

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

SONIA TESSIER

INTERRELATIONS ENTRE DIFFERENTES DIMENSIONS  
DE LA METAMEMOIRE, LE SENTIMENT DE CONNAITRE  
ET LA PERFORMANCE MNESIQUE

DECEMBRE 1989

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

## Table des matières

Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vi
Sommaire.....	vii
Introduction.....	1
Chapitre premier - Mémoire, métamémoire et sentiment de connaître (SC).....	6
Contexte théorique et expérimental.....	7
1) La métamémoire.....	7
A) Définitions.....	8
B) Méthodes de mesure de la métamémoire.....	11
2) Le sentiment de connaître.....	22
A) Définition.....	22
B) Méthodes de mesure du sentiment de connaître.....	25
3) Relation entre mémoire, métamémoire et sentiment de connaître.....	33
Hypothèses.....	38
Chapitre II - Description de l'expérience.....	40
Sujets.....	41
Matériel.....	42
Procédure.....	43
Chapitre III - Présentation des résultats.....	47
1) Analyses descriptives pour chacun des types de variables impliquées dans la recherche.....	48
A) La métamémoire.....	48
B) La performance mnésique.....	50

2) Analyses relatives aux hypothèses.....	52
A) La relation entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique.....	52
B) Le lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage.....	53
C) Liens entre la mesure du sentiment de connaître et les différentes échelles du MIA.....	55
 Chapitre IV - Discussion des résultats.....	61
1) Discussion des analyses descriptives.....	62
A) La métamémoire.....	62
B) La performance mnésique.....	64
2) Discussion des analyses relatives aux hypothèses.....	65
A) Relations significatives entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique.....	65
B) Lien entre l'intensité du sentiment de connaî- tre et le rappel effectué après la technique du pairage.....	67
C) Liens entre le sentiment de connaître et les différentes échelles du MIA.....	71
 Conclusion.....	77
 Appendice A - Liste des dix-huit stimuli.....	82
 Appendice B - Exemple de la méthode de calcul du SC.....	84
 Remerciements.....	89
 Références.....	90

Liste des tableaux

TABLEAUX	PAGE
1	Statistiques descriptives pour l'ensemble des sujets aux huit échelles du MIA.....49
2	Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et la performance mnésique.....53
3	Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC).....56
4	Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC) positif ou négatif.....57
5	Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC) positif, près de 0 et négatif.....58

Liste des figures

FIGURES		PAGE
1	Nombre de sujets dans chacune des catégories représentant la performance mnésique.....	51
2	Nombre de sujets dans chacune des six catégories représentant l'intensité du sentiment de connaître.....	54

## Sommaire

Afin de vérifier la présence de relations entre la métamémoire et le sentiment de connaître, soixante-dix-neuf étudiants au premier cycle en psychologie ont participé à une expérience qui s'est déroulée en deux étapes. La métamémoire a été évaluée lors d'une première rencontre par le questionnaire "Metamemory in Adulthood" (MIA) de Dixon et Hultsch. Le sentiment de connaître (SC) a été mesuré dans une deuxième rencontre à l'aide de la méthode abrégée proposée par Nelson et Narens. Malgré les quelques corrélations significatives impliquant les échelles de tâche, d'activité et de contrôle observées lors d'une division de l'échantillon en trois parties selon le sentiment de connaître, les résultats obtenus ne permettent pas la vérification de cette hypothèse de relations entre les huit échelles de métamémoire telles que mesurées par le MIA et le sentiment de connaître. Ainsi, dans cette étude, la métamémoire ne semble pas avoir été un bon prédicteur d'une performance de sentiment de connaître. Cette absence de relation pourrait s'expliquer par des limites dans la méthode de mesure du sentiment de connaître.

## Introduction



Votre réfrigérateur est-il orné de nombreux petits bouts de papier sur lesquels vos rendez-vous importants sont inscrits? En tant que personne ordonnée préférez-vous les placer dans un endroit sûr? Vous arrive-t-il de perdre vos petits bouts de papier et d'oublier vos rendez-vous? Bien que ces questions puissent paraître étranges et simples, elles font référence à des expériences de la vie quotidienne. Ces questions peuvent vous permettre, par une mise en situation, d'évaluer votre mémoire. Ainsi, les petits bouts de papier déposés ça et là ayant pour raison d'être de vous éviter d'oublier des événements ultérieurs ne sont qu'une des multiples stratégies possibles de mémoire. De plus, ces aide-mémoire sont des stratégies externes et vous permettent de constater que vous n'avez pas entièrement confiance en votre mémoire. L'évaluation de votre mémoire et la perception que vous en avez constituent, en fait, ce que les chercheurs appellent depuis peu, la métamémoire.

De plus, lorsque vous avez perdu un de ces précieux petits bouts de papier, vous arrive-t-il de vous rappeler partiellement de son contenu? Par exemple, vous vous rappelez que vous aviez un rendez-vous chez le dentiste à treize heures,

mais quel jour? En essayant d'aller plus loin dans vos souvenirs, puisque l'aide-mémoire est disparu, vous en venez à croire que les jours possibles sont mardi ou mercredi. Etant donné que nous sommes mercredi et qu'il est justement treize heures, vous vous précipitez au cabinet du dentiste. Comble du malheur, vous êtes en retard d'une journée et dix minutes. Cet exemple loufoque mais pourtant réaliste vous permet de constater que vous vous êtes trompés; que votre mémoire vous a joué un vilain tour. Cependant, vous pouvez constater qu'en absence de l'aide-mémoire, certains éléments sont demeurés dans votre mémoire et qu'en allant plus loin, des possibilités se sont présentées. Cette impression de pouvoir se souvenir d'un ou de plusieurs éléments manquants au moment où vous tentez de les rappeler constitue le phénomène du sentiment de connaître (ou SC): une facette de la métamémoire.

A travers la documentation, nous observons plusieurs études portant sur la métamémoire. Certains auteurs ont évalué cette dernière en laboratoire, c'est-à-dire, dans l'exécution d'une tâche concrète. A cet égard, les recherches de Bruce et al.(1982), de Lachman et al. (1979), de Flavell, Friedrichs et Hoyt (1970) ne sont que quelques exemples. D'autres auteurs ont élaboré différents questionnaires de métamémoire dont la plupart se réfèrent à des expériences de la vie quotidienne des gens: Hulicka (1982), Zarit et al. (1981), Niederehe et al.

(1981), Perlmutter (1978) ainsi que plusieurs autres. Ces questionnaires permettent une évaluation subjective de différentes dimensions de la métamémoire.

Par ailleurs, nous observons que des recherches dans le domaine de la métamémoire ont porté plus particulièrement sur le sentiment de connaître. Certaines mesurent le sentiment de connaître des gens dans une situation naturelle, c'est-à-dire par des questions portant sur des connaissances générales (Hart, 1965). D'autres études mesurent le SC dans des situations artificielles, le matériel y est donc appris en laboratoire (Hart, 1967; Nelson et Narens, 1980). Cependant, les informations disponibles nous permettent de constater que la métamémoire et le sentiment de connaître sont des domaines qui ont été étudiés en parallèle. En fait, aucune recherche n'a utilisé ces deux éléments de manière simultanée.

C'est à la suite de cette constatation que nous en sommes venus à penser que la métamémoire et le sentiment de connaître pourraient être reliés. Nous pensons que la perception que les gens ont de leur mémoire pourrait prédire leur performance à une tâche de sentiment de connaître. Ainsi, la présente étude a comme principal objectif de mettre en relation ces deux indices de métamémoire soit: les huit dimensions de la métamémoire mesurées dans le questionnaire "Metamemory in

Adulthood" de Dixon et Hultsch (1984) et la performance au sentiment de connaître selon la méthode abrégée de mesure proposée par Nelson et Narens (1980). Au cours du premier chapitre, nous exposerons les travaux ainsi que le cheminement qui nous permettent de situer les hypothèses de la présente étude dans leur contexte théorique et expérimental. Ensuite, nous présenterons une description de notre méthode. Finalement, les troisième et quatrième chapitres auront pour objectifs respectifs d'exposer puis de discuter les résultats observés suite aux analyses.

## Chapitre premier

### Mémoire, métamémoire et sentiment de connaître

Tous les gens se retrouvent, à un moment quelconque de leur vie, devant une personne qu'ils connaissent sans pouvoir la nommer. Cette expérience frustrante de savoir que nous connaissons le nom de cette personne mais que cette information n'est pas accessible à notre mémoire pour l'instant se rattache au phénomène du sentiment de connaître; une facette de la métamémoire. De nombreux travaux ont été effectués dans ce domaine; seuls seront exposés ici ceux qui permettent de situer les hypothèses de la présente étude dans leur contexte théorique et expérimental.

### Contexte théorique et expérimental

De nombreuses recherches ont été effectuées dans le domaine de la mémoire. Il serait inutile d'en faire la description puisque la présente recherche ne porte pas directement sur ce sujet mais bien sur des notions qui lui sont reliées telles la métamémoire et le sentiment de connaître.

#### 1) La métamémoire

Depuis le début des années '70, la métamémoire est un domaine qui intéresse les chercheurs. Une raison de l'intérêt

croissant pour la métamémoire est la croyance que la connaissance de la mémoire pourrait aider à expliquer la performance mnésique. Egalement, il est intéressant de constater que la mémoire et la métamémoire n'ont pas été discutées en termes hiérarchiques mais en termes de leur relation empirique et de leur utilité fonctionnelle dans l'adaptation cognitive.

#### A) Définitions

Flavell, en 1971, fut le premier à définir la métamémoire. Il y inclut une composante importante qui est l'aspect cognitif. Ainsi, il définit la métamémoire en termes de la connaissance que les individus ont de leur mémoire. Les recherches de Flavell ont principalement été effectuées chez les enfants. En 1970, Flavell, Friedrichs et Hoyt ont étudié la connaissance de l'enfant au sujet de ses propres capacités de remiser l'information en mémoire et de la rappeler. Les sujets de cette recherche étaient des enfants de quatre groupes d'âges: des enfants de la garderie ou "nursery", de la maternelle, de deuxième et de quatrième année. La tâche consistait à visualiser trente-trois images illustrant des objets et à les étudier jusqu'à ce que l'enfant sente qu'il pourrait se souvenir de toutes les images par coeur. Ensuite, l'enfant devait prédire sa performance de mémoire puis nommer les objets. Les résultats de cette recherche montrent que, pour tous les

groupes d'âges, la moyenne de prédiction est plus élevée que la moyenne du rappel réel. Cependant, cette différence devient de plus en plus faible dans les deux groupes d'enfants plus âgés.

Il semble donc que la connaissance de sa propre mémoire et de ses capacités mnésiques augmentent avec l'âge. Ainsi, les jeunes enfants ont un jugement moins précis et moins juste de leur performance mnésique. Selon Flavell, lorsque l'enfant vieillit, il devient plus conscient des processus mentaux des autres personnes et de ses propres processus mentaux car sa capacité d'introspection augmente.

A travers la documentation nous constatons, six ans plus tard, que la vision de la métamémoire n'est plus la même. Wellman (1977a), a effectué une étude auprès d'enfants de la maternelle, de première et de deuxième année. Cette étude consistait à présenter des dessins de niveaux de difficulté égaux selon l'âge. Lorsque l'enfant ne pouvait nommer l'objet, il devait prédire s'il pourrait en reconnaître le nom parmi des suggestions. La principale conclusion de cette recherche est que la capacité de prédire quels noms d'items seront reconnus augmente beaucoup avec l'âge.

Ainsi, Wellman, en 1977, élargit la définition de la métamémoire. Tout en conservant l'aspect cognitif (memory knowledge) élaboré précédemment par Flavell, il ajoute un autre



aspect important qui est l'autorégulation de la mémoire (memory monitoring). Ce processus réfère à l'habileté à évaluer le statut des items en mémoire (par exemple; la connaissance qu'un item a été emmagasiné en mémoire et peut être rappelé).

Le préfixe "méta" réfère seulement indirectement à un ordre hypothétique plus élevé de processus. Il semble important de ne pas imaginer la métamémoire comme étant un phénomène qui se situe au-dessus de la mémoire puisque, sur le plan cognitif, la mémoire et la métamémoire ont chacune leur importance respective. Ainsi, le terme "méta" réfère moins à un autre niveau de processus qu'à une autre variété mesurable de connaissances, croyances ou perceptions. Dans le cas de la métamémoire, cette autre variété est composée des connaissances, des croyances ou des perceptions au sujet de sa mémoire (Brown, 1975). Elle est donc décrite comme une représentation potentiellement utile d'une classe particulière de processus mentaux, une sous-division de la catégorie de métacognition.

Nous avons, jusqu'à présent, mentionné plusieurs définitions de la métamémoire. A ce point, on constate que ces définitions sont variées et que les auteurs ne sont pas tous d'accord sur une définition particulière. La métamémoire étant un sujet relativement nouveau, il semble donc qu'on fait face à

un problème de définition. Des auteurs affirment d'ailleurs la même chose (Cavanaugh et Perlmutter, 1982). Plusieurs méthodes ont été développées et utilisées pour mesurer la métamémoire.

#### B) Méthodes de mesure de la métamémoire

Bien que plusieurs travaux suggèrent que le concept de la métamémoire a souvent été mal défini et inadéquatement évalué (Dixon, Hertzog et Hultsch, 1986; Cavanaugh et Perlmutter, 1982), il apparaît de modestes relations prédictives entre les mesures de métamémoire et la performance mnésique. Peu de travaux ont été effectués sur le développement de la métamémoire à l'âge adulte. Cependant, des résultats contradictoires sont déjà apparus.

Des études ont trouvé des différences favorisant les jeunes adultes quand la métamémoire est en opération, par exemple: l'habileté à évaluer une tâche de mémoire et la prédiction de rappel avant une tâche de mémoire. La recherche de Bruce et al. (1982) est un exemple qui illustre ces différences de l'âge des individus dans la métamémoire. Les sujets de cette étude étaient des adultes de trois groupes d'âges: 24 adultes âgés entre 18 et 31 ans, 24 adultes âgés entre 60 et 69 ans et 24 adultes âgés entre 70 et 79 ans. Il y avait un nombre égal d'hommes et de femmes dans chacun des groupes. Le matériel utilisé était quatre listes de vingt mots. Avant de

présenter les listes aux sujets. on leur présentait quatre exemples de mots dont un mot pour chacune des listes. On demandait aux sujets de prédire le nombre de mots dont ils pourraient se souvenir dans chacune des listes si un temps illimité d'étude leur était alloué. Ensuite, on leur présentait les listes une à la fois et on leur permettait d'étudier pendant un temps illimité. Le rappel était effectué après la période d'étude. Les résultats de cette recherche révèlent que les jeunes adultes (18-31 ans) sous-estiment leur capacité de rappel tandis que les deux groupes d'adultes plus âgés surestiment leur capacité de rappel. De plus, les résultats de Bruce et al. confirment l'hypothèse que les jeunes adultes ont une connaissance plus précise de leur mémoire que les adultes âgés. Perlmutter, en 1978, a trouvé des résultats semblables.

Par contre, d'autres études n'ont pas trouvé de différences reliées à l'âge quand la métamémoire est opérationnelle, par exemple: au niveau de l'efficacité du rappel après la prédiction. Murphy et al. (1981) ont étudié la métamémoire à travers l'âge adulte. Dans leur expérience, les participants étaient répartis en deux groupes: 23 jeunes adultes (17-29 ans) et 23 adultes âgés (60-80 ans). Les stimuli utilisés étaient deux cent huit cartes sur lesquelles il y avait des dessins d'objets de différentes catégories telles: des animaux, des meubles, des ustensiles de cuisine,

des jouets, des outils, des fruits et légumes, etc. Les stimuli étaient regroupés par listes de deux à dix dessins. Cette expérience se déroulait en trois parties. Dans un premier temps, les sujets devaient estimer leur capacité de rappel. Ensuite, il y avait la phase de rappel effectif. La dernière phase était une reprise des étapes précédentes afin de vérifier si l'apprentissage de la tâche avait influencé l'exactitude de l'estimation des capacités de rappel. Ainsi, les dessins utilisés par Murphy et al. (1981) constituaient du matériel différent des listes de mots utilisées par Bruce et al. (1982). Les résultats de cette recherche de Murphy et al. montrent que l'exactitude de l'estimation de la capacité de rappel était semblable pour les jeunes adultes et les adultes âgés. Lachman et ses collaborateurs (1979) ont trouvé des résultats semblables.

Suite à ces études, il apparaît non seulement qu'il y a plusieurs dimensions de la métamémoire telles: la motivation, les croyances et les perceptions, les connaissances antérieures, les habiletés ainsi que les caractéristiques du contexte externe, mais que ces dimensions sont différemment en rapport à la performance de rappel.

Il existe déjà quelques instruments qui permettent la mesure de la métamémoire d'une manière subjective soit en termes de la perception qu'un individu a de sa mémoire. Gilewski et Zelinski, en 1986, ont rédigé un inventaire des questionnaires évaluant les plaintes des gens âgés au niveau de leur mémoire. Les dix questionnaires mentionnés dans ce chapitre se réfèrent à des situations de la vie quotidienne. Dans une première catégorie, les auteurs regroupent des questionnaires pour lesquels les propriétés psychométriques n'ont pas été étudiées. C'est le cas des questionnaires suivants: le "Memory Questionnaire" de Perlmutter (1978), le "Memory Complaints Questionnaire" de Zarit et al. (1981), le "Metamemory Questionnaire" de Niederehe (1981) et finalement, le "Self-Assessment of Memory Questionnaire" de Hulicka (1982).

Dans la seconde partie de leur chapitre, Gilewski et Zelinski ont regroupé six questionnaires pour lesquels les propriétés psychométriques ont été étudiées. Ces questionnaires présentent des avantages et des inconvénients. Le questionnaire "Inventory of Memory Experiences" (IME) de Herrmann et Neisser (1978) ne fait pas référence aux problèmes de mémoire qui, selon les gens âgés augmentent avec l'âge. Par contre, le "Metamemory Questionnaire" de Zelinski et al. (1980) présente un avantage car il peut être utilisé auprès d'une population étendue d'adultes âgés. Le "Wadsworth Memory Questionnaire" de

Goldberg et al. (1981) présente une limite car il est destiné à une population de plus de cinquante ans. Un instrument qui semble intéressant est le "Memory Self-Report Questionnaire" de Riege (1982). L'avantage de ce questionnaire est la possibilité de relier ses catégories à des tâches de laboratoire. Le "Everyday Memory Questionnaire" de Sunderland et al. (1983) est destiné à une population ayant des dommages au cerveau.

Finalement, le questionnaire "Metamemory in Adulthood" de Dixon et Hultsch (1984) a également été mentionné dans l'inventaire de Gilewski et Zelinski. Cet instrument semble être particulièrement intéressant car il permet l'évaluation de la métamémoire de différents groupes d'âge. Ce questionnaire sera décrit plus spécifiquement dans les pages qui suivent puisqu'il est relié à la présente étude.

Nous avons donc mentionné, au cours des dernières pages, plusieurs méthodes permettant d'évaluer la métamémoire. C'est ici que nous devons faire un retour sur le problème de définition de la métamémoire mentionné précédemment. Ce problème devient d'autant plus sérieux puisque, ne pouvant en arriver à une définition unanime, nous faisons également face un problème de mesure de la métamémoire. Chacune des méthodes développées et utilisées afin de mesurer la métamémoire fait référence à une définition particulière et personnelle de la

métamémoire. Il apparaît donc comme évident qu'à la suite de toutes ces définitions et de toutes ces méthodes de mesure de la métamémoire, nous retrouvons des résultats contradictoires. Ainsi, ce problème de mesure nous amène au même questionnement que le problème de définition.

En 1984, Dixon et Hultsch ont élaboré le questionnaire "Metamemory in Adulthood" (ou MIA). Avec ce questionnaire, les deux auteurs introduisent une définition plus étendue et plus libérale de la métamémoire. Ainsi, le MIA permet une évaluation multidimensionnelle de la métamémoire à l'âge adulte. Cet instrument semble particulièrement intéressant et a reçu une évaluation très favorable (Gilewski et Zelinski, 1986).

Le questionnaire "Metamemory in Adulthood" est composé de cent vingt questions. En accord avec les intérêts récents à l'égard de la validité "écologique" (Neisser, 1988), chacune des huit dimensions de l'instrument est composée d'items mettant l'accent sur des aspects familiers de la vie quotidienne pertinents aux activités de la métamémoire. Les huit dimensions de la métamémoire telles que mesurées par le MIA sont les suivantes:

1. Stratégie: connaissance et utilisation d'informations sur le fonctionnement de sa propre mémoire de manière à maximiser son potentiel.
2. Tâche: compréhension des mécanismes de base de la mémoire, telle que révélée par une connaissance du fonctionnement de la majorité des gens.
3. Capacité: connaissance de ses habiletés mnésiques manifestée par une capacité de prédire sa performance à des tâches précises.
4. Changement: perception des habiletés mnésiques comme étant généralement stables ou susceptibles de se détériorer.
5. Activité: régularité avec laquelle le sujet recherche ou s'engage dans des activités pouvant maintenir le fonctionnement cognitif.
6. Anxiété: connaissance des influences réciproques entre l'état émotionnel et la performance cognitive.
7. Motivation: perception de l'importance d'avoir une bonne mémoire et de bien réussir des tâches de mémoire.
8. Contrôle: perception d'un contrôle personnel sur ses habiletés de mémoire.

Dixon et Hultsch ont administré leur questionnaire à trois échantillons composés principalement de femmes. Le pre-



mier échantillon regroupe 60 jeunes adultes (18-37 ans) et 60 adultes âgés (50-81 ans). Le deuxième échantillon est composé de 36 jeunes adultes (21-39 ans), de 36 adultes d'âge moyen (39-58 ans) et de 36 adultes âgés (60-84 ans). Finalement, le troisième échantillon est composé de 50 jeunes adultes (21-39 ans) et de 50 adultes âgés (60-74 ans). L'utilisation de ces trois échantillons a permis de vérifier le niveau élevé de consistance interne de l'instrument. Les résultats montrent qu'il y a des différences dans la métamémoire à l'âge adulte. En effet, les analyses indiquent que les jeunes adultes ont obtenu des résultats plus élevés que les adultes plus âgés sur plusieurs échelles du MIA. Ces résultats significativement plus élevés sont particulièrement prononcés aux échelles de tâche, de capacité et de changement. Par contre, aucune différence dans l'âge n'est apparue à l'échelle de stratégie.

Ces résultats ont été, en partie, corroborés par Neault (1988) dans une thèse de maîtrise. L'objectif principal de l'auteure était de vérifier les différences reliées à l'âge et au sexe dans la métamémoire auprès d'une population francophone. Pour ce faire, Neault a fait une traduction française du MIA. Le questionnaire a été administré à 305 personnes dont 120 hommes et 185 femmes. Cet échantillon a été divisé en trois groupes soit: 101 jeunes adultes (18-30 ans), 105 adultes d'âge moyen (31-59 ans) et 99 adultes âgés (60-95 ans). Les

résultats indiquent que des différences significatives entre les groupes d'âge ont été retrouvées sur cinq échelles. Il apparaît que les jeunes adultes rapportent une plus grande absence de changement que les deux autres groupes; ce résultat est en accord avec l'étude de Dixon et Hultsch (1984) mentionnée précédemment. De plus, il apparaît que le niveau d'anxiété est plus élevé chez les adultes âgés. Un troisième résultat plus inattendu mais intéressant est que les adultes d'âge moyen ont obtenu un résultat faible aux échelles de motivation et de stratégie alors que les deux autres groupes ont obtenu un score significativement plus élevé. Finalement, des différences dans l'âge au niveau de l'échelle du lieu de contrôle ont été observées; ainsi, le groupe d'adulte âgé rapporte avoir moins de contrôle sur ses habiletés mnésiques que les jeunes adultes ou les adultes d'âge moyen. De plus, Neault a observé des différences reliées au sexe dans la méta-mémoire. Il apparaît que les femmes ont obtenu un résultat significativement plus élevé aux échelles d'anxiété et de motivation. Une dernière différence reliée au sexe est observée à l'échelle de changement où les hommes rapportent une perception plus stable au sujet de leur fonctionnement mnésique que les femmes. Ainsi, les résultats obtenus par Neault apportent une contribution dans l'établissement de la validité du MIA en tant que mesure multidimensionnelle de la métamémoire.

Dixon et Hultsch (1983a) ont examiné la relation entre huit dimensions de la métamémoire et la performance mnésique dans le rappel de textes. Cette recherche suggère que des faiblesses dans certaines dimensions de la métamémoire (échelles du MIA) pourraient avoir un effet sur une partie des variations individuelles dans la performance mnésique. Les sujets de cette étude ont été répartis en trois échantillons afin d'établir une consistance interne. Le premier échantillon était composé de 30 jeunes adultes (18-32 ans) et de 30 adultes âgés (60-81 ans). Le deuxième échantillon était composé de 36 jeunes adultes (21-39 ans), de 36 adultes d'âge moyen (39-58 ans) et de 36 adultes âgés (60-84 ans). Le troisième échantillon était composé de 50 jeunes adultes (21-39 ans), de 50 adultes d'âge moyen (39-58 ans) et de 50 adultes âgés (60-74 ans). Tous les sujets devaient répondre au questionnaire "Metamemory in Adulthood" puis, au cours de rencontres ultérieures (échantillons 1 et 2) ou antérieures (échantillon 3), faire le rappel de textes de différentes longueurs: des textes courts (échantillons 1 et 2) ou des textes longs (échantillon 3). Cette étude permet de constater l'existence de liens entre la métamémoire et la mémoire de textes. La plus importante découverte de cette recherche est que ces liens sont différents pour chaque groupe d'âges. Il apparaît que les échelles de tâche et de stratégie sont les meilleurs prédicteurs de la

performance de mémoire dans les trois échantillons. Les résultats montrent que pour les jeunes adultes, l'échelle de stratégie, suivie des échelles de capacité et de tâche sont les meilleurs prédicteurs de la performance mnésique. Pour les adultes d'âge moyen, les meilleurs prédicteurs de leur performance de mémoire sont: l'échelle de stratégie suivie des échelles de tâche, de capacité et de motivation. Finalement, pour les adultes âgés, les meilleurs prédicteurs de leur performance mnésique sont: l'échelle de tâche puis les échelles de motivation et de contrôle. Ainsi, ces résultats indiquent que la performance des jeunes adultes est davantage reliée aux composantes de connaissance de la métamémoire alors que la performance des adultes âgés est davantage reliée aux dimensions affectives.

Pour terminer cette partie du présent chapitre, il semble important de faire le point. Suite à toutes les observations et les études mentionnées, nous constatons que la notion de métamémoire est controversée quant à sa définition et à ses méthodes d'évaluation. Ainsi, les définitions et les méthodes d'évaluation de la métamémoire sont nombreuses. Cependant, plusieurs auteurs sont en accord avec l'hypothèse relative aux multiples dimensions de la métamémoire. Le questionnaire "Metamemory in Adulthood" semble donc être un instrument approprié pour évaluer la métamémoire.

## 2) Le sentiment de connaître

### A) Définition

Par ailleurs, il nous arrive souvent de faire l'expérience d'un sentiment de connaître une information sans pouvoir se la rappeler. Plusieurs expériences illustrent que nous avons une connaissance de ce que nous savons et ce, même lorsque le rappel complet ne semble pas être possible. Ainsi, une des manifestations de la métamémoire est le phénomène du sentiment de connaître ("Feeling of Knowing" ou SC); sujet d'intérêt relativement récent. Cependant, cette facette de la métamémoire n'est pas mesurée dans le questionnaire "Meta-memory in Adulthood", ni dans aucun autre questionnaire de métamémoire.

Le sentiment de connaître peut être vu comme un mode d'expression des connaissances emmagasinées en mémoire. Il se définit en termes d'impression de connaître du sujet pour des items dont il ne peut se souvenir au moment où il tente d'en faire le rappel. Ainsi, le sentiment de connaître se réfère au processus d'autorégulation de la mémoire (memory monitoring) en ce sens qu'il permet d'évaluer le contenu de la mémoire. Les notions de sentiment de connaître et d'autorégulation de la mémoire nous conduisent à la notion d'introspection. Ainsi, par exemple, lorsque nous rencontrons une personne que nous

n'avons pas vue depuis un certain temps, il nous apparaît nécessaire de faire un retour dans nos souvenirs. Souvent, le nom de cette personne ne peut être immédiatement accessible à notre mémoire. Cependant, nous sommes certain d'avoir déjà entendu ou même prononcé son nom. Cet exercice de mémoire implique le phénomène d'introspection et nous amène à prendre conscience d'au moins trois choses: tout d'abord que nous connaissons cette personne; ensuite, que nous connaissons son nom et finalement, que ce nom pourrait être rappelé facilement ou plus difficilement. Cette notion d'introspection apparaît comme un outil important dans l'étude de l'autorégulation des processus cognitifs. A partir des notions mentionnées précédemment, nous pouvons affirmer que le sentiment de connaître est une composante nécessaire à l'amélioration des modèles de récupération en mémoire.

Les études dans le domaine du sentiment de connaître sont nombreuses et variées. Entre autres, une étude a tenté, à partir de ce phénomène, de différencier l'amnésie réelle de celle simulée auprès de criminels (Schacter, 1986). L'utilité du sentiment de connaître dans le domaine de l'amnésie n'est pas encore certaine puisque peu de recherches y ont été effectuées. Cependant, les études du sentiment de connaître ont une signification: elles nous apprennent quelque chose sur la manière dont nos structures cognitives sont organisées.

En 1984, Nelson, Gerler et Narens se sont interrogés au niveau des mécanismes théoriques sur lesquels repose le sentiment de connaître. Ils ont découvert que les données de la littérature ne permettent pas de déterminer les mécanismes sous-jacents au SC. Ils décrivent cependant deux mécanismes susceptibles d'être à la base du sentiment de connaître. Le premier mécanisme se réfère à une piste d'accès à l'information demandée. Les auteurs présument que le sujet a accès à l'item non-rappelé pendant le jugement du sentiment de connaître. Par exemple, si nous nous posons la question suivante: "Quelle est la capitale de l'Australie?", et que nous n'avons pas trouvé la réponse immédiatement, nous pouvons évaluer si nous avons déjà acquis cette information. De manière hypothétique, chaque individu aurait son propre critère de jugement du sentiment de connaître la réponse. De la même manière, il est possible que nous ayons des références personnelles à la question; nous pouvons, par exemple, nous rappeler une photographie. Le deuxième mécanisme est relatif à l'inférence. Ainsi, les autres informations reliées à la question pourraient permettre à l'individu de déduire s'il pourrait obtenir une bonne réponse. Il apparaît que ce dernier mécanisme peut impliquer des facteurs tels la difficulté d'apprendre l'item ainsi que la connaissance du domaine. Par exemple, un chimiste a plus de

chance de connaître la formule chimique de composition de l'eau que quelqu'un qui n'a aucune notion de chimie.

Ainsi, même lorsqu'ils sont incapables de répondre à une question, les gens ne sont pas complètement dépourvus d'informations. Ils ont habituellement un sentiment de connaître ou d'ignorer la réponse. Ces sentiments de connaître peuvent parfois être d'une grande intensité; la personne peut même sentir l'impression d'avoir la réponse sur le bout de la langue (phénomène *tip-of-the-tongue*)(Wellman, 1977a). Ces expériences se présentent fréquemment dans le quotidien des gens.

#### B) Méthodes de mesure du sentiment de connaître

Hart (1965) fut le pionnier des recherches dans le domaine du sentiment de connaître. Il a décrit trois principales étapes: le rappel, le sentiment de connaître et la reconnaissance. Les recherches antérieures étaient limitées au phénomène "*tip-of-the-tongue*" à cause de sa grande intensité. Hart, en 1965, a étudié la relation entre le sentiment de connaître et la performance mnésique. Tout d'abord, les 22 sujets devaient tenter de répondre à 50 questions d'informations générales (par exemple: "Quelle est la plus grosse planète de notre système solaire?"). Au cours de cette phase de rappel, on demandait au sujet d'inscrire la réponse uniquement



s'il est certain de cette dernière. Dans le cas où il ne pouvait écrire la réponse, on lui demandait de cocher "oui" ou "non" dans les colonnes placées à côté de la question. Ces deux colonnes se réfèrent au sentiment de connaître la réponse: le sujet devait cocher "oui" s'il croyait pouvoir reconnaître la réponse dans une seconde étape ou "non" s'il croyait ne pas pouvoir reconnaître la réponse. Dans la dernière phase ou phase de reconnaissance, on présentait les mêmes questions au sujet mais avec un choix de réponse (par exemple: "Quelle est la plus grosse planète de notre système solaire? a.Pluton b.Vénus c.Terre d.Jupiter"). Hart a repris l'expérience avec 16 autres sujets. Cette deuxième expérience différait de la première en deux points particuliers: le nombre de questions s'élevait à 75 et les sujets devaient graduer leur sentiment de connaître entre le "oui" (très fort, moyen et faible) et le "non" (faible, moyen et très fort). Les résultats de cette expérience montrent que le jugement du sentiment de connaître est relativement fiable puisqu'il est associé à la performance des sujets lors de la tâche de reconnaissance.

En 1967, Hart a étendu cette procédure "rappel-jugement du sentiment de connaître-reconnaissance" à des associations de mots. Son but était donc de vérifier l'efficacité du sentiment de connaître dans une tâche de laboratoire. Les 15 sujets ont été divisés en trois groupes: le premier groupe a

visionné le matériel une seule fois alors que les deuxième et troisième groupes ont visionné le matériel à deux et trois reprises respectivement. Les 48 stimuli étaient des associations de lettres et de mots (par exemple: XX-GRENOUILLE). Après la période de visionnement, le sujet devait associer la diade de lettres au mot (par exemple: "Quelle diade de lettres était associée au mot GRENOUILLE?"). Ensuite, le sujet devait évaluer son sentiment de connaître en cochant "oui" ou "non" dans la colonne appropriée. Finalement, on présentait au sujet la liste de mots avec des choix de réponse (par exemple: XY-YX-XX-YY-GRENOUILLE), le sujet devait encercler sa réponse. Les résultats montrent que la performance de rappel s'élève en fonction du nombre de fois que les stimuli ont été visionnés. De plus, il apparaît que le processus d'autorégulation de la mémoire est aussi efficace pour indiquer le contenu de la mémoire dans une situation en laboratoire où la signification est plus basse que dans une situation plus naturelle (i.e. expérience avec les questions d'informations générales en 1965).

Ainsi, Hart (1965 et 1967) favorisait la mesure du sentiment de connaître "absolu", c'est-à-dire que pour tous les items échoués, le sujet devait répondre à la même question par oui ou non selon son sentiment de connaître la réponse. Sa principale découverte fut que le rappel était significativement

supérieur pour les items non remémorés à l'étape initiale et pour lesquels le sujet avait répondu "oui" à l'étape du sentiment de connaître. Cette découverte a établi la validité qualitative du sentiment de connaître.

Par la suite, cette procédure permettant la mesure "absolue" du sentiment de connaître a été utilisée sous des conditions expérimentales variées (Nelson, Gerler et Narens, 1984; Lachman et al., 1977; Thompson, 1977; Gruneberg et Monks, 1974; Blake, 1973). Wellman, en 1977a, illustre l'utilisation de cette procédure qui permet la mesure "absolue" du sentiment de connaître ainsi que du phénomène "tip-of-the-tongue" auprès des enfants. Dans le but de ne pas créer une confusion chez le lecteur, il est important de spécifier que cette étude a été mentionnée précédemment. Cependant, une description plus élaborée de cette recherche sera présentée. Les 84 sujets de cette étude ont été divisés en trois groupes: 24 enfants de la maternelle, 24 enfants de première année et 36 enfants de troisième année. Le matériel utilisé était composé de 90 dessins dont 30 dessins pour chacun des groupes d'âge. Ces 30 dessins étaient également divisés en trois sous-catégories selon leur niveau de difficulté: faciles à nommer (par exemple: poisson), difficulté moyenne (par exemple: tambourine) et difficiles à nommer (par exemple: métronome). La première tâche consistait à nommer les dessins. Ensuite, tous les

dessins qui n'avaient pas été nommés étaient présentés de nouveau à l'enfant et on lui demandait tout d'abord s'il avait déjà vu cet objet puis s'il pourrait reconnaître son nom parmi des suggestions. A cette étape, l'enfant devait répondre par "oui" ou par "non"; cette procédure permettait la mesure du sentiment de connaître. Finalement, à l'étape de reconnaissance, l'enfant devait choisir un nom parmi neuf suggestions. Cette étude a permis de vérifier l'efficacité du jugement "absolu" du sentiment de connaître. De plus, les résultats ont permis de constater que la capacité de prédire quels items pourront être nommés augmente beaucoup avec l'âge. Ainsi, le sentiment de connaître devient de plus en plus précis avec l'âge.

Cependant, il apparaît une limite de cette méthode "absolue" pour mesurer le sentiment de connaître. Cette limite semble se situer au niveau du choix dichotomique entre le "oui" et le "non". Ce choix apparaît comme étant radical entre des réponses entièrement affirmatives ou entièrement négatives. Bien que Hart (1965) ait permis aux sujets de graduer leur sentiment de connaître entre le "oui" et le "non", ce choix n'en demeure pas moins dichotomique. Ainsi, dans cette mesure "absolue", l'individu doit se référer à un critère interne pour prendre une décision. Ce critère interne serait, en quelque sorte, un niveau de probabilité de connaître l'information

demandée. Si ce niveau est élevé, le sujet va répondre dans l'affirmative et si ce niveau est faible, l'individu répondra de manière négative. Il apparaît alors évident que lorsque le niveau de probabilité est faible, un facteur pouvant influencer l'individu à dire "non" est la peur de se compromettre puis de s'être trompé. L'erreur dans notre jugement n'est pas gratifiante. Par contre, lorsque l'individu pose un jugement négatif de son sentiment de connaître une information, il n'a plus la possibilité de chercher plus loin ou plus profondément dans ses connaissances et, peut-être, de retrouver cette information qu'il croyait ignorer ou avoir perdue. Bien que l'efficacité du jugement relative au sentiment de connaître ne soit pas parfaitement établie, la découverte de base est que ces jugements prédisent, dans plusieurs cas, une performance de mémoire ultérieure.

Thomas O. Nelson et Louis Narens (1980) proposent une nouvelle technique pour étudier le sentiment de connaître; technique qui circonscrit d'abord le problème du lieu où le sujet doit placer ses critères oui-non pour le jugement du sentiment de connaître. Cette technique consiste à remplacer le sentiment de connaître "absolu" par le sentiment de connaître "relatif". Dans cette nouvelle méthode, on remplace le choix radical entre le "oui" et le "non" et on facilite la tâche du sujet en lui permettant de mettre un ordre dans son

sentiment de connaître par une technique de pairage.

Nelson et Narens ont effectué une étude auprès d'un sujet afin de vérifier l'efficacité de cette méthode. Le sujet a, dans un premier temps, étudié une liste de dix-huit paires de nombres et de mots (par exemple: 27-GRENOUILLE), présentées à un intervalle régulier de cinq secondes. Dans la seconde partie de l'expérience, le sujet effectuait un test de mémoire où on lui donnait le nombre et il devait compléter en écrivant le mot (par exemple: 27?\_\_\_\_\_). Ensuite, à partir des items non remémorés, les auteurs effectuaient des combinaisons multiples de nombres et le sujet avait la possibilité de choisir l'item qu'il pourrait mieux reconnaître (par exemple, en supposant que le rappel des mots associés aux nombres 27 et 63 a été manqué, on montrait au sujet les nombres 27 \* 63 et il devait choisir celui pour lequel son sentiment de connaître le mot associé était le plus fort). Ainsi, toutes les erreurs étaient pairées. Finalement, pour tous les items oubliés, on lui présentait un choix alternatif forcé (par exemple: 27-POMME, GRENOUILLE, LAC). Les résultats de cette recherche montrent que l'emploi d'une technique de pairage amène le sujet à se surpasser et à retrouver des mots qu'il croyait avoir oubliés. Par contre, étant donné la complexité du pairage qu'ils ont effectué (permutations multiples), Nelson et Narens n'ont étudié qu'un seul sujet. Malgré cette

limite évidente, les résultats démontraient clairement le potentiel de cette technique.

Suite à cette étude, Nelson et Narens (1980) proposent une version abrégée de cette nouvelle procédure permettant l'étude du sentiment de connaître. Nelson et ses collaborateurs ont publié des résultats en 1982. Ces résultats seront mentionnés à un moment ultérieur dans le présent chapitre. Cette version abrégée consiste à remplacer l'étape des permutations multiples par une méthode plus directe dans laquelle le sujet peut organiser en ordre, selon son sentiment de connaître, tous les items oubliés au test de mémoire. Cela peut être accompli en donnant au sujet un ensemble de cartes dans lequel chaque carte montre un nombre clé d'un item non remémoré. Ces cartes peuvent être étalées dans un arrangement circulaire afin d'éviter l'effet possible d'un arrangement linéaire comme un jeu de cartes. Le sujet peut ainsi placer les cartes à partir du degré le plus élevé de son sentiment de connaître jusqu'au niveau le plus faible.

Bien que cette méthode fournisse un rendement moins riche, elle se veut plus simple et elle permet l'économie du temps chez le sujet. Alors que dans la version intégrale, l'étude d'un sujet peut durer plusieurs heures; dans la version abrégée, l'étude d'un sujet peut durer quelques minutes. La

simplicité et l'économie de temps de la méthode abrégée sont deux facteurs qui peuvent intéresser certains chercheurs et permettre l'étude de plusieurs sujets dans une même expérience. Ainsi, cette version abrégée peut permettre une plus grande validité interne.

### 3) Relation entre mémoire, métamémoire et sentiment de connaître

Les lignes suivantes vont démontrer que des relations ont été observées entre la métamémoire et la mémoire. De plus, nous mentionnerons que des relations ont été observées entre la mémoire et le sentiment de connaître. Par contre, aucune étude n'a mis en relation la mémoire, la métamémoire et le sentiment de connaître simultanément.

Comme nous pouvons le constater, plusieurs recherches ont été effectuées dans le but de mettre en relation la métamémoire et la mémoire. Quelques questions se posent au sujet de la nature de ces deux domaines. Comme Brown (1975) et plusieurs autres (Cavanaugh et Perlmutter, 1982; Flavell, 1981; Wellman, 1978; Flavell et Wellman, 1977a) l'ont mentionné, une hypothèse importante est que la métamémoire et la performance de mémoire sont effectivement reliées. Dixon et Hultsch (1983a) ont examiné la relation entre les différentes dimensions de la métamémoire (MIA) et la mémoire de textes en tant que perfor-



mance. Ils ont découvert une relation entre les différentes facettes de la métamémoire mesurée par questionnaire et la mémoire de textes.

D'autres recherches ont tenté de mettre en relation le sentiment de connaître et la mémoire (Nelson et Narens, 1980; Wellman, 1977a; Hart, 1967 et 1965). En 1982, Nelson et ses collaborateurs ont utilisé la version abrégée proposée en 1980 pour étudier le sentiment de connaître. Leur objectif principal était de comparer la performance de reconnaissance avec l'ordre du sentiment de connaître. Ils ont découvert que la validité du sentiment de connaître dans la prédiction d'une reconnaissance ultérieure varie entre les individus et que cette validité du sentiment de connaître est sûrement en relation avec d'autres mesures non précisées de la métamémoire.

Les travaux effectués jusqu'à présent montrent des relations entre la métamémoire ou encore le sentiment de connaître et la performance de mémoire. Quoi qu'il en soit, une hypothèse surgit; à savoir que les connaissances et les croyances de la métamémoire ainsi que le sentiment de connaître seraient des antécédents qui annoncent un rapport de cause à effet dans le comportement stratégique de la mémoire et des performances mnésiques ultérieures.

A ce point, il apparaît important d'effectuer un

retour sur les différentes définitions de la métamémoire élaborées au début du présent chapitre. Comme nous avons pu le constater, le sentiment de connaître est une facette de la métamémoire. Cette facette se réfère au processus d'auto-régulation de la mémoire. Les travaux examinés jusqu'ici ont privilégié soit l'emploi de questionnaires, soit l'emploi de la mesure "absolue" ou "relative" du sentiment de connaître lorsqu'ils voulaient établir un lien entre la métamémoire et la performance mnésique. Par contre, il semble qu'aucune étude n'a utilisé simultanément ces deux catégories d'indices de métamémoire pour tenter de prédire la performance mnésique du sujet.

Comme nous l'avons mentionné au cours des pages précédentes, Dixon et Hultsch (1983b) ont apporté une définition plus vaste et plus globale de la métamémoire que leurs prédécesseurs. Ils ont également développé un instrument plus complet qui permet de mesurer la métamémoire à partir de huit dimensions importantes. Par contre, dans le questionnaire "Metamemory in Adulthood", aucune facette n'explore le sentiment de connaître. Le sentiment de connaître n'a donc pas été lié à la mesure de la métamémoire par questionnaire.

Evidemment, il serait très peu approprié d'incorporer une facette appelée "sentiment de connaître" au MIA puisque ce

questionnaire est destiné à mesurer la perception que les gens ont de leur mémoire. Un questionnaire ne suffit pas pour mesurer le sentiment de connaître puisque cette mesure doit être vérifiée ultérieurement dans une performance de mémoire. Cependant, il apparaît que la métamémoire et le sentiment de connaître sont des processus très près l'un de l'autre mais qui ont été étudiés séparément.

Nous savons que la validité du MIA et que la validité du sentiment de connaître en tant que mesure de performance ultérieure de mémoire ont été établies. Nous savons également que la perception que les individus ont de leur mémoire telle que mesurée dans le MIA est en relation avec leur performance de mémoire. Finalement, nous savons que l'intensité du sentiment de connaître est en relation avec la performance mnésique. Cependant, que savons-nous sur la relation entre ces deux processus? L'information est actuellement inexistante.

A ce point, nous pouvons nous interroger sur une liaison possible entre la métamémoire et le sentiment de connaître. Ainsi, à la lueur des informations recueillies jusqu'à présent, une problématique apparaît. Nous pouvons nous demander si la perception qu'un individu a de sa mémoire est liée à sa capacité d'évaluer le contenu de sa mémoire. D'une manière plus générale, nous nous interrogeons sur une relation

possible entre deux éléments proposés par Wellman en 1977: l'aspect cognitif de la mémoire (memory knowledge) et l'aspect d'autorégulation de la mémoire (memory monitoring).

Finalement, comme Nelson et al. (1982) l'ont mentionné, la validité du sentiment de connaître est sûrement en relation avec d'autres mesures non précisées de la métamémoire. Cette dernière affirmation nous amène à nous interroger sur la possibilité que ces mesures non précisées de la métamémoire puissent correspondre à l'une ou l'autre des facettes du questionnaire "Metamemory in Adulthood" de Dixon et Hultsch. La présente recherche s'oriente vers la mesure subjective de la métamémoire en relation avec la mesure objective d'une performance de mémoire impliquant le sentiment de connaître.

### Variables

L'expérience impliquera la mesure de huit variables issues du MIA: soit les huit échelles mesurées par ce questionnaire (stratégie, tâche, capacité, changement, activité, anxiété, motivation et contrôle). Une performance de mémoire initiale sera également obtenue: soit le nombre de paires "nombre-mot" rappelées après une présentation de la liste des stimuli. Et finalement, une mesure de la performance du sentiment de connaître sera obtenue: soit le nombre de paires "nombre-mot" rappelées après le pairage. Plusieurs autres

variables seront contrôlées; les principales étant la neutralité et le temps de présentation des mots.

### Hypothèses

Les deux premières hypothèses découlent des recherches mentionnées précédemment. Ces deux hypothèses vérifieront donc les résultats obtenus par les auteurs dans des recherches antérieures.

1) Tenant compte des résultats de Dixon et Hultsch (1984), l'hypothèse suivante peut être formulée: il y aura des relations significatives entre certaines échelles du questionnaire "Metamemory in Adulthood" (stratégie, capacité et tâche) et la performance de mémoire initiale.

2) Tenant compte des résultats de Nelson et Narens (1980), on peut affirmer qu'il y aura un lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage.

Finalement, la troisième hypothèse constitue l'hypothèse centrale de la présente étude. Elle découle des informations mentionnées tout au long de ce chapitre.

3) Tenant compte des interrogations mentionnées à la partie intitulée "Relation entre métamémoire et sentiment de

connaître" du présent chapitre, l'originalité de la présente étude sera de vérifier s'il y a un lien significatif entre la mesure de la performance du sentiment de connaître et les différentes échelles du questionnaire "Metamemory in Adulthood".

## Chapitre II

### Description de l'expérience

### Sujets

Les sujets qui ont participé à cette étude sont tous des étudiants au premier cycle en psychologie à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Pour la première partie de l'expérience, le nombre de participants était de cent vingt et un.

Parmi ces sujets, soixante-dix-neuf ont également participé à la suite de l'expérience. Quarante-deux sujets n'ont pas poursuivi leur participation: dix-huit sujets n'ont pas mentionné les informations nécessaires afin que l'expérimentatrice puisse les rencontrer de nouveau (prénom et/ou numéro de téléphone) et vingt-quatre sujets n'ont pu être rejoints. Ainsi, cinquante-deux sujets de sexe féminin et vingt sept sujets de sexe masculin ont poursuivi leur participation. L'âge des sujets se situe entre dix-neuf et quarante-neuf ans; l'âge moyen étant de 23.4 ans et l'écart-type de 6,7 ans.

De plus, pour les deux parties de l'expérience, tous les sujets sont volontaires et naïfs en ce qui concerne les hypothèses de la recherche.



### Matériel

Pour la première partie de l'étude, le questionnaire "Metamemory in Adulthood" de Dixon et Hultsch (1984) a été utilisé en version française (traduction de Baillargeon et Neault 1987; 1989, Neault et Baillargeon, 1987)<sup>1</sup>. Tel que mentionné au chapitre précédent, ce questionnaire permet la mesure de la métamémoire des sujets sur huit échelles différentes. Nous avons ajouté au questionnaire une feuille de renseignements généraux qui permet l'identification des sujets (sexe, âge, prénom et numéro de téléphone).

La seconde partie de l'expérience consiste en une tâche de mémorisation de dix-huit stimuli. Sur chacune des diapositives il y a une paire "nombre-mot". Au départ, les dix-huit nombres ont été choisis au hasard. Afin d'éviter l'apport de toute consonnance affective, les dix-huit mots ont été choisis en fonction de leur neutralité (Vikis-Freiberg, 1976). Les nombres et les mots ont également été pairés au hasard. La liste des dix-huit stimuli est en appendice A du présent document.

Nous avons utilisé un projecteur Kodak 760H et un appareil Wollensak 3M (modèle 2551) qui permet un intervalle de

---

<sup>1</sup>Une copie du questionnaire peut être disponible auprès du directeur de recherche.

cinq secondes entre les diapositives. Lors de la projection sur le mur, la longueur du stimulus le plus court est de sept pouces, la hauteur d'une lettre est un pouce et demi et sa largeur est un pouce. La tâche de lecture était donc facile pour tous les sujets.

Ces mêmes nombres et mots sont inscrits individuellement sur trente-six cartes blanches, non-lignées, de format 3 po par 5 po.

### Procédure

L'expérience se divisait en deux parties. La première consistait à répondre au questionnaire de métamémoire. Elle constituait donc une évaluation subjective de la mémoire.

Cette étape a été collective: les étudiants ont été rencontrés en deux groupes. L'expérimentatrice s'est présentée comme étudiante à la maîtrise en psychologie et elle a sollicité leur collaboration tout en les laissant libres de répondre ou non au questionnaire. Nous avons demandé aux sujets de répondre à la feuille de renseignements généraux afin de pouvoir les rejoindre pour la suite de l'expérience. L'attention des étudiants a été attirée sur trois points particuliers: aller assez rapidement pour répondre aux questions, répondre à toutes les questions et n'indiquer qu'une seule réponse par question.

Les sujets ont répondu au questionnaire en trente-cinq minutes pour chaque groupe. Avant de partir, l'expérimentatrice les a remerciés de leur collaboration et leur a mentionné qu'elle communiquerait avec eux pour la seconde partie de l'expérience. De plus, il a été mentionné aux sujets qu'ils seraient libres de participer ou non à la deuxième partie de l'expérience.

L'administration de la version abrégée proposée par Nelson et Narens (1980) constitue la deuxième partie de l'expérience. Cette procédure permet d'étudier le sentiment de connaître. Pour cette étape, tous les sujets volontaires ont été rencontrés individuellement dans une petite pièce bien éclairée. Cette étape se déroulait en quatre temps:

1) A son arrivée, le sujet était invité à s'asseoir en face de l'expérimentatrice. Cette dernière expliquait au sujet qu'il aurait d'abord à faire une tâche de mémoire. Il était informé que dix-huit paires "nombre-mot" seraient présentées à cinq secondes d'intervalle sur le mur. On lui demandait d'être attentif et d'essayer d'en mémoriser le plus possible parce que, par la suite, il devrait associer les mots aux nombres.

2) Après le visionnement des diapositives, le sujet devait associer sur une feuille où seul le nombre apparaissait,

le mot correspondant. Cette étape constituait donc le rappel de mémoire.

3) Lorsque le rappel de mémoire était terminé, on présentait au sujet des cartes où seul le nombre apparaissait. Les nombres qui lui étaient présentés étaient ceux pour lesquels il n'avait pas répondu ou il avait commis une erreur. Les cartes étaient disposées en cercle sur un bureau. On lui demandait de mettre les nombre en ordre décroissant selon son sentiment de connaître le mot associé. Cette étape permettait la mesure du sentiment de connaître. La consigne était la suivante:

Tu as devant toi tous les nombres pour lesquels tu as commis une erreur ou tu n'as pas répondu. Parmi ces nombres, pour lequel crois-tu que tu pourrais reconnaître le plus facilement le mot qui y était associé?...Continue maintenant avec les nombres qui restent jusqu'à celui pour lequel tu sens le moins que tu pourrais te souvenir du mot qui lui était associé.

4) La dernière étape consistait en un contrôle et une vérification de l'étape précédente: reprise des mêmes erreurs mais avec un choix alternatif forcé (ex: 75-Evénement-Couronne-Docteur?). Cette étape permettait la vérification de l'exactitude de leur sentiment de connaître produit à l'étape précédente. C'est lors de cette dernière étape que l'on

pouvait vérifier si les mots ayant été associés à un sentiment de connaître élevé étaient plus facilement reconnus. La durée approximative du testing individuel était de 30 minutes.

### Chapitre III

#### Présentation des résultats

Toutes les analyses ont été effectuées à partir du système informatique SPSS-X à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les résultats seront présentés en deux parties. Dans un premier temps, nous présenterons les analyses descriptives pour chacun des types de variables impliquées dans la recherche puis, dans un deuxième temps, nous présenterons les analyses relatives aux hypothèses de la présente étude.

1) Analyses descriptives pour chacun des types de variables impliquées dans la recherche

Toutes les analyses présentées dans cette première partie ont été effectuées avec un échantillon de soixante-dix-neuf sujets dont vingt-sept sujets de sexe masculin et cinquante-deux sujets de sexe féminin.

Nous pouvons observer deux types de variables dans cette partie de présentation des résultats soit: la métamémoire et la performance mnésique.

A) La métamémoire

La métamémoire est le premier type de variable. Etant donné que la mesure de la métamémoire a été obtenue à

partir du questionnaire "Metamemory in Adulthood", nous obtenons huit variables qui sont les huit échelles du MIA. Des analyses descriptives ont été obtenues pour chacune de ces échelles et sont présentées au tableau 1. Ce tableau permet

Tableau 1  
Statistiques descriptives pour l'ensemble  
des sujets aux huit échelles du MIA

Echelle	Tessier, 1989 (n=79) moyenne (écart-type)		Neault, 1988 (n=103) moyenne (écart-type)	
Stratégie	59.7	(10.2)	60.8	( 9.8)
Tâche	65.0	( 7.7)	66.0	( 7.1)
Capacité	62.4	( 8.6)	60.9	( 9.7)
Changement	65.3	( 9.1)	65.2	(11.2)
Activité	27.4	( 4.3)	27.1	( 4.1)
Anxiété	41.3	( 8.0)	40.6	( 8.7)
Motivation	62.1	( 5.5)	61.7	( 7.5)
Contrôle	35.7	( 4.3)	35.2	( 5.9)

Note. Aucune différence significative à  $p=.05$ .

également une comparaison avec les données recueillies par Neault (1988) qui a mis au point la version française du MIA. Un examen du tableau 1 permet de comparer les différentes moyennes obtenues aux échelles du MIA. Il est d'autant plus



intéressant de comparer ces résultats à ceux du groupe de jeunes adultes obtenus par Neault, puisque l'âge moyen dans ce groupe est identique à celui de la présente étude, soit 23.4 (écart-type = 3.5). La très forte similitude entre les deux groupes suggère que la métamémoire a été adéquatement évaluée dans le présent échantillon.

Des résultats semblables sont aussi observés dans le premier échantillon de Dixon et Hultsch (1984) pour leur groupe de jeunes adultes dont la moyenne se situe près de celle de la présente recherche (22.9 ans). La similitude des résultats se manifeste surtout aux échelles de tâche (moyenne de 64.1 et écart-type de 4.8), de changement (moyenne de 66.4 et écart-type de 8.0), de motivation (moyenne de 61.0 et écart-type de 6.9) et de contrôle (moyenne de 35.3 et écart-type de 4.1). Les résultats aux autres échelles montrent des ressemblances, quoique moins fortes, entre les deux groupes soit: stratégie (moyenne de 62.4 et écart-type de 8.0), capacité (moyenne de 58.7 et écart-type de 7.5), activité (moyenne de 25.4 et écart-type de 3.8) et anxiété (moyenne de 43.7 et écart-type de 8.5).

#### B) La performance mnésique

La performance mnésique constitue le deuxième type de variable de la recherche. Le calcul de cette variable fût

facile à réaliser puisqu'il correspond au nombre de mots correctement associés aux nombres lors du rappel après la présentation des stimuli. L'histogramme présenté à la figure 1 illustre la dispersion des sujets selon leur performance mnésique.

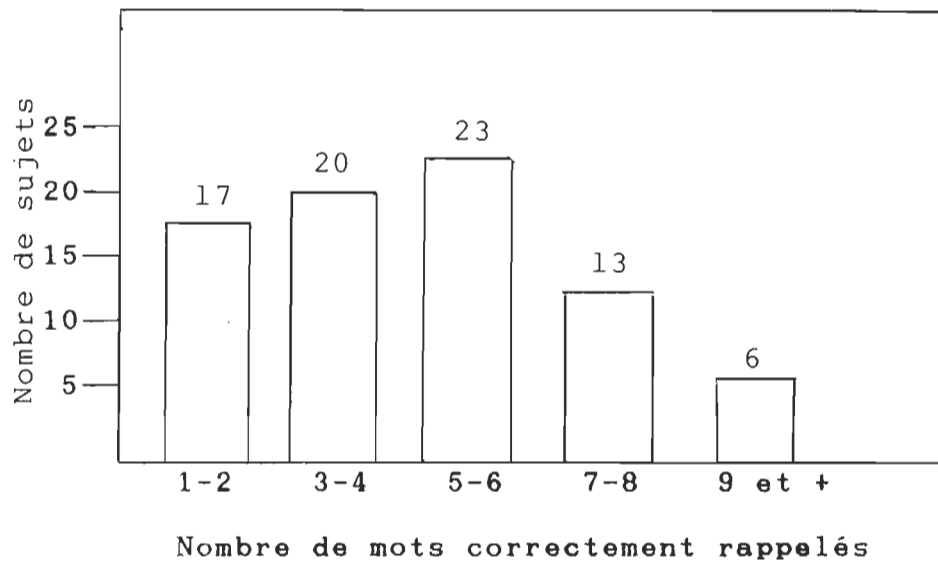


Fig.1 - Nombre de sujets dans chacune des catégories représentant la performance mnésique.

Les résultats de la figure 1 nous permettent de constater que dix-sept sujets ont rappelé correctement seulement 1 ou 2 mots; tandis que seulement six sujets ont rappelé correctement 9 mots ou plus. De plus, lorsque nous considérons que le maximum possible de mots à rappeler était de 18 et que le maximum atteint est de 11 mots avec une moyenne de près de 5 mots et un écart-type de 2.4, nous pouvons constater

que la tâche était assez difficile à effectuer. Malgré cette difficulté, nous pouvons observer une dispersion intéressante des sujets, ce qui nous permet de penser que la performance mnésique a été correctement évaluée par cette tâche.

## 2) Analyses relatives aux hypothèses

### A) La relation entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique

La première hypothèse sous-tend des relations significatives entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique. Afin de vérifier la présence de ces relations significatives, nous avons utilisé la méthode statistique de corrélation de Pearson. Les résultats obtenus sont présentés au tableau 2.

L'examen du tableau 2 permet de constater qu'une seule échelle du MIA, soit l'échelle de capacité, est faiblement corrélée à la performance mnésique. C'est à l'échelle de capacité que les sujets évaluent s'ils ont une bonne mémoire ou encore une mauvaise mémoire. Il est donc approprié d'observer une relation entre cette échelle du MIA et la performance effective de mémoire.

Cependant, alors que nous nous attendions également à observer des relations entre deux autres échelles du MIA

(stratégie et tâche) et la performance mnésique, les corrélations ne se sont pas avérées significatives.

Tableau 2

Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et la performance mnésique

Echelle	Coefficient r de Pearson	Probabilité
Stratégie	.11	ns
Tâche	.05	ns
Capacité	.24	.02
Changement	.13	ns
Activité	.07	ns
Anxiété	.12	ns
Motivation	.16	ns
Contrôle	-.03	ns

B) Le lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage

La variable SC représente l'intensité du sentiment de connaître. La description de cette dernière variable est, en soi, un test de la deuxième hypothèse. Le calcul de la variable SC s'effectue à partir du rappel effectué après la

technique du pairage (où le sujet devait choisir le mot associé au nombre parmi un choix de trois mots). La méthode de calcul de l'indice Gamma (Nelson, 1984) permet d'obtenir un score individuel de SC se situant entre -1.0 et +1.0. Toutefois, lorsque le SC est valide, seules des valeurs positives devraient être obtenues. Un exemple détaillé de calcul est présenté en appendice B du présent document.

Les résultats obtenus au calcul de la variable SC sont présentés à la figure 2.

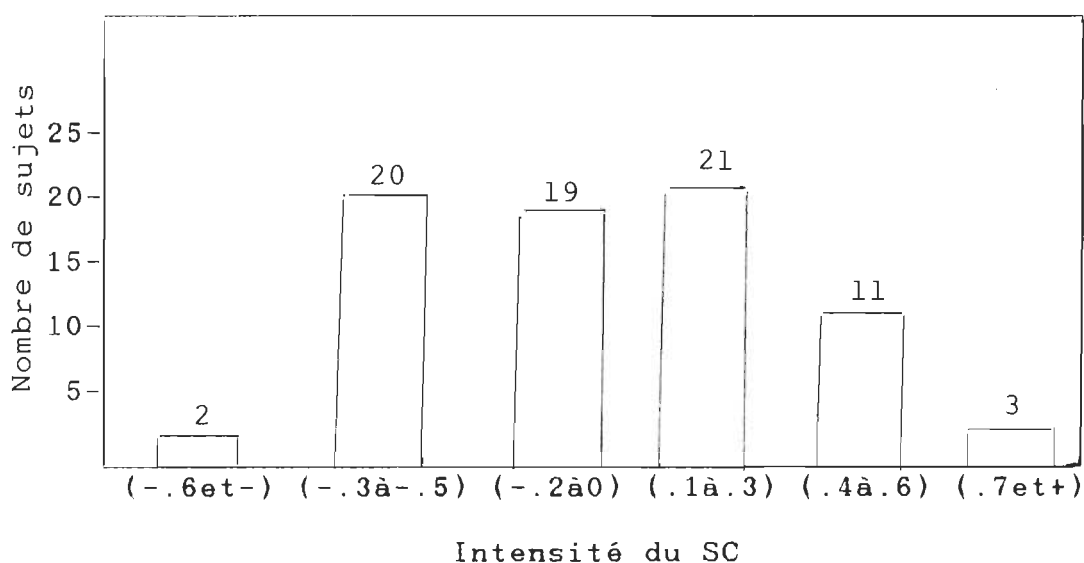


Fig.2 - Nombre de sujets dans chacune des six catégories représentant l'intensité du sentiment de connaître.

Les résultats de la figure 2 sont vraiment étonnants: près de la moitié des sujets ont un SC négatif. De plus, parmi les sujets qui ont un SC positif, très peu de sujets ont

obtenu un résultat élevé. La moyenne de la variable SC est de .02 avec un écart-type de .39. Ainsi, l'examen de la figure 2 nous permet de constater que la deuxième hypothèse n'est certainement pas vérifiée pour la moitié des sujets qui ont un SC négatif. Il semble important de mentionner que le calcul du SC n'a pu être réalisé pour trois sujets; le nombre de sujets pour cette partie et pour la suite de la présentation des résultats est maintenant de soixante-seize. Force est de constater que la mesure du SC n'a pas été adéquate dans cette étude; il faudra dès lors tenir compte de cet aspect lors de la mise à l'épreuve de la troisième hypothèse.

C) Liens entre la mesure du sentiment de connaître et les différentes échelles du MIA

La troisième hypothèse suppose des liens significatifs entre la mesure du sentiment de connaître et les différentes échelles du MIA. Dans le but de vérifier cette hypothèse, nous avons effectué un calcul de corrélation de Pearson. Dans un premier temps, le calcul a été effectué avec le groupe entier ( $n=76$ ). Les résultats obtenus sont présentés au tableau 3.

Les résultats du tableau 3 ne révèlent aucun lien significatif entre les échelles du MIA et la variable SC. Il n'est pas surprenant, lorsque nous nous rappelons que près de

Tableau 3

Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC)

Echelle	Coefficient r de Pearson	SC Proba- bilité
Stratégie	.04	ns
Tâche	.18	ns
Capacité	-.01	ns
Changement	-.18	ns
Activité	-.09	ns
Anxiété	.01	ns
Motivation	.15	ns
Contrôle	-.07	ns

la moitié des sujets ont un SC négatif, de constater cette absence de liens significatifs. Une possibilité est donc de diviser le groupe en deux parties: les sujets qui ont un SC positif et les sujets qui ont un SC négatif. Le tableau 4 présente les résultats obtenus lors de la division du groupe en deux parties.

Un examen du tableau 4 nous permet de constater que plusieurs coefficients ont augmenté, spécialement dans le

Tableau 4

Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC) positif ou négatif

Echelle	SC>0 (n=41)		SC<0 (n=35)	
	r de Pearson	Proba-bilité	r de Pearson	Proba-bilité
Stratégie	.35	ns	-.09	ns
Tâche	.10	ns	-.15	ns
Capacité	.08	ns	-.22	ns
Changement	-.24	ns	-.16	ns
Activité	.08	ns	-.07	ns
Anxiété	-.15	ns	-.09	ns
Motivation	.01	ns	-.17	ns
Contrôle	-.24	ns	-.24	ns

groupe où le SC est valide (SC>0). Cependant, malgré cette augmentation, le taux de signification de .05 n'a pas été atteint.

Afin de terminer cette partie des analyses statistiques, nous avons fait une dernière tentative. Nous avons divisé notre groupe initial de sujets en trois parties presque égales en nombre: les sujets qui ont un SC négatif, ceux qui ont un SC près de 0 et les sujets ayant un SC



positif. Les résultats obtenus sont présentés au tableau 5.

Tableau 5

Coefficients de corrélation de Pearson entre les huit échelles du MIA et le sentiment de connaître (SC) positif, près de 0 et négatif

Echelles	SC < -.19 (n=24)		-.19 < SC < .22 (n=25)		SC > .22 (n=27)	
	r de Pearson	Probabilité	r de Pearson	Probabilité	r de Pearson	Probabilité
Stratégie	.15	ns	.25	ns	-.03	ns
Tâche	-.03	ns	.35	.04	.02	ns
Capacité	.03	ns	.14	ns	.12	ns
Changement	-.08	ns	.29	ns	-.13	ns
Activité	-.43	.02	-.30	ns	.32	.05
Anxiété	-.01	ns	.24	ns	-.20	ns
Motivation	-.07	ns	.32	ns	-.22	ns
Contrôle	.26	ns	.49	.01	-.41	.02

Un examen du tableau 5 permet d'observer l'apparition de quelques corrélations significatives lorsque nous divisons le groupe en trois parties. Lorsque le SC est négatif, nous observons une corrélation significative et négative avec l'échelle d'activité. Il est probable que le fait d'effectuer peu d'activités mnésiques puisse amener un sujet à obtenir un

SC négatif. Dans un même ordre d'idées, nous observons que l'échelle d'activité est corrélée de manière positive au SC positif. Il est aussi possible que le fait d'effectuer beaucoup d'activités de mémoire puisse favoriser un SC positif.

Des résultats plus surprenants sont observés à l'échelle de contrôle où les sujets ayant un SC près de 0 perçoivent qu'ils exercent beaucoup de contrôle sur leur mémoire tandis que les sujets qui ont un SC positif rapportent exercer peu de contrôle sur leur mémoire. Un dernier lien significatif ( $r=.35$ ), tout aussi étonnant, est observé entre les sujets ayant un SC près de 0 et l'échelle de tâche.

Les corrélations observées dans cette dernière tentative sont intéressantes quoique faibles. De plus, il ne faut pas perdre de vue qu'un grand nombre de coefficients ont été calculés, ce qui augmente la probabilité de commettre des erreurs de type 1: c'est-à-dire d'accorder une signification à des coefficients obtenus par chance.

Les divisions du groupe en deux, puis en trois parties peuvent paraître excessives et discutables. Cependant, elles s'avéraient essentielles pour mettre à l'épreuve l'hypothèse centrale de la présente recherche, dans le sens où nous devons sélectionner les sujets qui ont un SC positif afin de vérifier la présence de liens significatifs entre la mesure du

SC et les différentes échelles du MIA. D'autres analyses ont été effectuées (des corrélations avec les groupes extrêmes, c'est-à-dire ceux pour qui le SC est supérieur à .50 et des corrélations partielles). Ces analyses supplémentaires ne sont pas mentionnées dans le présent chapitre puisqu'elles se sont avérées vaines.

## Chapitre IV

### Discussion des résultats

L'objectif principal de la présente recherche était de vérifier s'il y a un lien significatif entre la mesure de la performance du sentiment de connaître et les différentes échelles de la métamémoire telles que mesurées par le MIA. Afin de rencontrer cet objectif, nous avons dû évaluer la métamémoire des sujets par le MIA. Ensuite, nous avons obtenu une mesure de la performance mnésique et finalement, nous avons pu obtenir une mesure du sentiment de connaître. Suite à l'obtention de ces mesures, nous avons mis en relation les résultats observés. Les résultats obtenus seront discutés dans le présent chapitre.

#### 1) Discussion des analyses descriptives

##### A) La métamémoire

Les résultats obtenus au questionnaire "Metamemory in Adulthood" suggèrent que la métamémoire a été correctement mesurée dans cette étude. A cet égard, les résultats obtenus sont similaires à ceux de Neault, 1988. Dans son étude, Neault a utilisé le MIA afin d'évaluer la métamémoire de trois groupes de sujets soit: les jeunes adultes, les adultes d'âge moyen et les adultes âgés. Nous observons donc une très forte ressem-

blance entre les scores moyens des huit échelles du MIA de la présente étude et ceux de Neault dans son groupe de jeunes adultes. Il est d'autant plus intéressant de comparer les résultats de la présente étude à ceux de Neault puisque l'âge moyen de son groupe de jeunes adultes est identique à celui observé dans cette étude. Bien que la validité et la fidélité du questionnaire n'aient pas été examinées dans cette étude, la forte ressemblance entre les résultats moyens de la présente étude et ceux de Neault permet de croire que la version française du MIA, qui n'a été utilisée qu'une seule fois depuis son élaboration, a été fidèle et valide dans la présente recherche.

Par ailleurs, nous pouvons aussi comparer les résultats de notre recherche à ceux de Dixon et Hultsch (1984). Dans leur expérience, les auteurs ont également étudié la métamémoire à partir du MIA dans différents groupes d'âge. Il semble intéressant de comparer nos résultats à ceux qu'ils ont obtenus particulièrement dans leur premier échantillon, au niveau du groupe de jeunes adultes, puisque l'âge moyen est semblable à celui de la présente étude. La comparaison des résultats a permis de constater que la plupart des scores moyens obtenus sont semblables à ceux de la présente étude et ce, particulièrement aux échelles de tâche, de changement, de motivation et de contrôle. Ces observations nous permettent

d'affirmer que la mesure de la métamémoire était adéquate dans ce projet.

#### B) La performance mnésique

Il apparaît également que la performance mnésique a été adéquatement mesurée par la tâche de rappel indicé. Par contre, nous avons observé qu'un grand nombre de sujets n'ont rappelé correctement que quelques mots. Lorsque nous constatons que la moyenne des mots rappelés se situait à près de cinq mots sur un maximum de dix-huit mots, nous pouvons en déduire que la tâche a été difficile et que, pour un grand nombre de sujets, la mesure du SC a dû impliquer un rappel de plus ou moins treize mots.

Bien que les sujets n'aient pas été directement informés de leur performance et que leurs commentaires personnels ont été verbalisés à l'étape suivante, les résultats obtenus à la performance mnésique nous permettent de croire que les sujets ont pu vivre un sentiment de démotivation, de frustration ou encore d'inefficacité suite à cette tâche de rappel; ce qui nous amène à nous interroger sur leur performance ultérieure. Cependant, tenant compte du degré de difficulté élevé, la distribution des sujets est intéressante au niveau de la performance mnésique.

## 2) Discussion des analyses relatives aux hypothèses

### A) Relations significatives entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique

L'hypothèse qui sous-tend des relations significatives entre certaines échelles du MIA et la performance mnésique n'est que partiellement supportée. En effet, nous avons observé une seule relation significative entre l'échelle de capacité et la performance mnésique. Ce résultat est conforme aux résultats obtenus par Dixon et Hultsch, 1983a. Dans cette étude, les auteurs ont mis en relation les huit échelles du MIA et la performance mnésique. Ils ont observé des relations significatives entre trois échelles du MIA soit, les échelles de stratégie, de capacité puis de tâche, et la performance mnésique dans leur groupe de jeunes adultes. Dans la présente étude, les relations entre les échelles de stratégie et de tâche ainsi que la performance de mémoire ne se sont pas manifestées.

Il apparaît difficile d'expliquer l'absence de ces observations dans la présente étude. Cependant, une possibilité serait la diversité des tâches utilisées afin de mesurer la performance mnésique. Dans l'étude de Dixon et Hultsch, la performance de mémoire a été mesurée par le rappel de textes; les sujets devaient lire les textes à leur propre rythme puis



en faire le rappel. Par contre, dans la présente étude, les participants visionnaient les stimuli à un rythme contrôlé par l'expérimentatrice soit, un stimulus à toutes les cinq secondes. Il est donc possible que les stratégies utilisées lors du rappel aient été différentes pour chacune des expériences. Par exemple, les sujets pouvaient plus facilement faire des liens entre les mots des textes que des liens entre les stimuli (paires nombre-mot) présentés individuellement.

Donc, les sujets se sont peut-être sentis démunis face à cette tâche. Ici, nous pouvons supposer qu'il était difficile pour les sujets de développer une stratégie efficace en si peu de temps puisque le matériel soit, les dix-huit paires "nombre-mot", défilaient rapidement sous leurs yeux. Ainsi, nous pouvons constater que la tâche était artificielle et inhabituelle pour les sujets. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant de ne pas observer de relations entre l'échelle de stratégie et la performance mnésique.

Les recherches antérieures n'ont pas permis de supporter l'hypothèse selon laquelle la métamémoire, en général, pourrait prédire une performance mnésique. Dans une étude auprès des enfants, Cavanaugh et Borkowski (1980) ont tenté de vérifier des liens entre la métamémoire et la performance mnésique; ils n'ont observé que quelques relations.

Ainsi, le lien entre la métamémoire et la performance fait l'objet d'une problématique en soi.

Cependant, le résultat obtenu à l'échelle de capacité est intéressant. L'échelle de capacité semblait être la dimension par excellence pouvant être reliée à la performance mnésique mesurée par cette tâche. Ainsi, les sujets qui percevaient avoir une bonne mémoire ont démontré, dans une performance réelle, que leurs perceptions étaient justes. Ce résultat obtenu à l'échelle de capacité est d'autant plus intéressant car il vient appuyer une conclusion de l'étude de Dixon et Hultsch (1983a) selon laquelle, l'échelle de capacité est un prédicteur efficace de la performance mnésique.

#### B) Lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage

L'hypothèse d'un lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage n'a également été que partiellement supportée. Comme nous l'avons constaté au chapitre précédent, près de la moitié des sujets ont obtenu un SC négatif. Il semble donc que la mesure du SC n'ait pas été efficace pour ces sujets. Par contre, la mesure du SC semble avoir été valide pour l'autre moitié de l'échantillon. Cependant, la moyenne du SC est très faible (.02).

Dans l'expérience de Nelson et Narens, en 1979, le sujet étudié avait obtenu un SC positif ( $SC = .40$ ). Il est évident que l'étude d'un seul sujet ne permet pas d'établir la validité et la fidélité externes de cette mesure du sentiment de connaître. En 1982, Nelson et al. ont utilisé la version abrégée proposée par Nelson et Narens (1980) afin d'étudier les effets du degré d'étude sur le sentiment de connaître. Les résultats qu'ils ont obtenus au premier rappel, c'est-à-dire au rappel immédiat après le visionnement des stimuli, correspondent à l'intensité du SC mesuré dans la présente étude. Le SC moyen des cinquante sujets de cette expérience se situe à .04: résultat qui se rapproche du SC moyen de cette étude. De plus, il semble possible que certains sujets de l'étude de Nelson et al. (1982) aient obtenu un SC négatif lors du premier rappel comme en témoigne le sujet cité en exemple dans leur article ( $SC = -.28$ ). Il est surprenant de constater qu'aucun auteur n'a mis en évidence cette possibilité d'obtenir un SC négatif. En effet, nous avons dû effectuer le calcul d'un exemple illustré dans un article afin d'obtenir et ainsi, de découvrir, un SC négatif. Il est difficile de comprendre pourquoi les auteurs n'ont pas commenté de façon plus explicite la signification d'un SC négatif.

Il est donc possible d'observer un résultat du SC qui soit négatif. Cependant, un SC négatif n'est pas valide

en ce qui a trait à la présente recherche ou tout au moins apparaîtrait-il paradoxal. Ainsi, l'hypothèse d'un lien significatif entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectué après la technique du pairage n'est supportée que par la moitié des sujets soit, ceux pour qui la valeur du SC est positive.

A partir des résultats obtenus, nous constatons que le sentiment de connaître varie entre les individus. Sa valeur peut être située du côté négatif; ce qui indique que le sentiment de connaître du sujet est erroné et sa valeur peut être positive; ce qui indique que le sujet a un SC valide et plus ou moins intense. Ces observations au sujet du sentiment de connaître soulèvent un questionnement relatif au matériel et à la tâche utilisés pour étudier le sentiment de connaître.

Une première interrogation se réfère au matériel que nous avons utilisé pour mesurer le sentiment de connaître. Premièrement, afin d'éviter l'apport de toute consonnance affective, nous avons choisi ce matériel de manière à ce qu'il soit le plus neutre possible. D'un autre côté, une hypothèse en rapport avec l'importance de la dimension affective dans la mesure du sentiment de connaître prend naissance. De nouvelles recherches pourraient vérifier l'effet de la dimension affective comparativement à la neutralité dans la mesure du SC.

Une autre interrogation fait référence, de manière plus générale, à la tâche utilisée pour étudier le sentiment de connaître. Il faut se rappeler que, pour un grand nombre de sujets, le nombre de mots rappelés à la performance mnésique était faible. La tâche avait été peu réussie; ce qui a augmenté le nombre d'items pour la mesure du sentiment de connaître. Plusieurs sujets ont mentionné que la tâche était très difficile et ce, surtout au moment où ils avaient devant eux les cartes pour lesquelles ils n'avaient pas effectué un rappel correct lors de la performance mnésique et où ils devaient mettre ces cartes en ordre décroissant selon leur sentiment de connaître le mot correctement associé.

Ainsi, malgré la consigne, il est possible que certains sujets aient placé ces cartes en ordre croissant selon leur SC. Ce phénomène pourrait, en partie, expliquer les résultats négatifs obtenus. De plus, nous nous interrogeons sur l'effet possible de l'absence de délai entre la phase de mesure de la performance mnésique et la phase de mesure du sentiment de connaître; une hypothèse serait qu'un délai plus ou moins long entre ces deux parties de l'expérience aurait pu permettre la consolidation du sentiment de connaître ou encore la manifestation de certains effets tels les effets de primauté et de récence. Il y aurait lieu de tenir compte de ce facteur de délai dans des recherches ultérieures.

C) Liens entre le sentiment de connaître et les  
différentes échelles du MIA

Finalement, l'hypothèse qui sous-tend des liens entre le sentiment de connaître et les différentes échelles du MIA n'a pas été supportée par les études de corrélation impliquant l'échantillon entier. En effet, aucune relation significative n'a été observée entre les huit échelles du MIA et le SC. Ces résultats peuvent, en partie, être expliqués par le fait que la moitié des sujets ont obtenu un SC négatif.

Par la suite, nous avons divisé l'échantillon en deux parties: les sujets ayant un SC positif et les sujets ayant un SC négatif. Les résultats démontrent une hausse des coefficients dans le groupe où le SC est supérieur ou égal à zéro. Par ailleurs, dans le groupe où le SC est inférieur à zéro, nous observons que tous les coefficients obtenus sont négatifs. Bien que le seuil de signification ( $p=.05$ ) n'ait pas été atteint, ces observations nous permettent de penser que les résultats tendent à se diriger vers l'hypothèse lors de cette division du groupe en deux parties.

Suite à ces observations, nous avons poursuivi les études de corrélations en divisant le groupe en trois parties presque égales: SC positif, SC près de zéro et SC négatif. C'est lors de cette division du groupe en trois parties que des

corrélations sont apparues. Nous observons donc que les sujets qui ont un SC négatif rapportent effectuer peu d'activités mnésiques. L'inverse se produit dans le groupe où le SC est positif: les sujets rapportent effectuer beaucoup d'activités mnésiques. De tels résultats supportent l'hypothèse d'un lien significatif entre l'échelle d'activité du MIA et le sentiment de connaître. Ainsi, nous pouvons penser que l'échelle d'activité est un bon prédicteur du sentiment de connaître.

Cependant, cette dernière étude de corrélations a entraîné des résultats moins attendus. Tout d'abord, nous avons observé un lien significatif entre l'échelle de tâche et le sentiment de connaître des sujets dans le groupe où ce dernier se situe près de zéro. Suite à ce résultat, nous devrions, logiquement, obtenir également une corrélation significative dans le groupe où le SC est positif; ce qui n'a pas été observé.

De plus, nous avons observé des résultats significatifs entre l'échelle de contrôle et le sentiment de connaître. Les sujets du groupe où le SC est positif rapportent exercer peu de contrôle sur leur mémoire alors que les sujets du groupe où le SC est près de zéro rapportent exercer beaucoup de contrôle sur leur mémoire. Ces deux corrélations présentent des coefficients particulièrement élevés.

Bien qu'elles supportent l'hypothèse de liens entre différentes échelles du MIA et le sentiment de connaître, les trois dernières corrélations observées s'expliquent difficilement puisqu'elles sont inattendues et vont dans le sens contraire à la logique de la présente étude.

Ainsi, les cinq corrélations observées au cours de cette seconde division du groupe supportent, en partie, l'hypothèse centrale de la présente étude. Ces résultats ne permettent pas de conclure que cette expérience est une réussite. Par contre, ils sont pertinents dans le sens où ils nous permettent d'effectuer un rapprochement entre la méta-mémoire mesurée par un questionnaire (mesure subjective soit, en termes de perceptions) et la métamémoire mesurée dans une tâche de sentiment de connaître (mesure objective soit, la performance réelle).

La méthode utilisée pour étudier le sentiment de connaître semble être une méthode appropriée pour certaines études. Par contre, nous nous interrogeons à savoir si cette dernière était appropriée dans la présente recherche. A la lueur des résultats obtenus, une hypothèse surgit. Etant donné que la mesure de la métamémoire a été obtenue à partir du questionnaire "Metamemory in Adulthood" et que cet instrument met l'accent sur les aspects familiers de la vie quotidienne,



nous sommes amenés à nous questionner sur la mesure du SC dans la présente recherche. Comme nous l'avons déjà mentionné, la mesure du sentiment de connaître était effectuée en laboratoire. Cette dernière mesure était donc plutôt artificielle.

A ce point, un retour sur des notions mentionnées au premier chapitre du présent document s'avère nécessaire. Tout d'abord, nous savons que le MIA se réfère à la connaissance que les gens ont de leur mémoire (memory knowledge) afin de mesurer la métamémoire. Nous savons également que le sentiment de connaître d'une personne correspond à l'impression que cette dernière a de connaître des items qui n'ont pu être remémorés au moment où elle a été interrogée. Le SC se réfère donc au phénomène d'autorégulation des processus cognitifs (memory monitoring). C'est ici que nous nous rappelons l'importance du phénomène d'introspection comme outil dans l'étude de l'autorégulation de ces processus. Ainsi, l'introspection permet à la personne de faire un retour dans ses connaissances.

Dans la présente étude, l'introspection était limitée à un passé très récent puisqu'on demandait au sujet son sentiment de connaître pour des items non remémorés qui avaient été visionnés quelques instants auparavant.

Lorsque nous nous rappelons les études de Hart en 1965 et 1967 favorisant la mesure "absolue" du SC, nous sommes

en mesure de faire quelques constatations. Dans son étude en 1965, Hart a mesuré le sentiment de connaître à partir de questions portant sur des connaissances générales. Il a observé que le jugement du SC des sujets était efficace pour indiquer le contenu de leur mémoire. Ensuite, en 1967, Hart a mesuré le sentiment de connaître à partir d'informations apprises en laboratoire. Il a observé que le jugement du SC des sujets était efficace mais que l'exactitude de ce jugement augmentait en fonction du nombre de fois que le matériel a été visionné.

A partir de ces constatations, des hypothèses surgissent. La première hypothèse est reliée à la notion d'introspection. Il semble que la familiarité avec le matériel pourrait favoriser l'introspection chez les sujets. Cette hypothèse pourrait être appuyée par les résultats obtenus par Hart (1965 et 1967).

Alors que dans le MIA, les sujets étaient en mesure de répondre aux questions à partir de leur expérience personnelle, ils ont dû faire face à un matériel complètement inconnu et pour lequel ils n'avaient aucun point de référence lors de la mesure du sentiment de connaître. Ainsi, ils ne pouvaient que très peu faire appel aux différentes échelles du MIA (les composantes de leur métamémoire) pour exécuter cette tâche.

Une seconde hypothèse est qu'une mesure plus naturelle du sentiment de connaître pourrait favoriser la manifestation de relations significatives entre les échelles du MIA et le SC. Ainsi, des questions portant sur des connaissances générales pourraient permettre au sujet de faire un retour sur ses acquisitions personnelles afin de vérifier si la réponse à une question qui lui est posée est connue. De cette manière, le sujet pourrait faire appel à une information apprise dans la vie quotidienne. Et l'introspection ne serait pas limitée à une expérience récente.

Il apparaît que ces deux méthodes permettant l'étude du sentiment de connaître soit, en situation naturelle et en laboratoire, ont apporté des résultats intéressants dans des recherches différentes. Nous avons déjà constaté une limite à la mesure "absolue" du sentiment de connaître. Cette limite réside dans le fait que le sujet doit se référer à un critère interne pour prendre une décision sur son SC. Cependant, il semble que ce critère interne pourrait être relié à l'expérience personnelle et à l'introspection. Tenant compte de cette observation, un questionnement relatif à l'emploi de cette mesure naturelle du sentiment de connaître dans la présente étude est amorcé. Des recherches ultérieures pourraient porter sur la mise en relation de ces deux méthodes de mesure du SC et les différentes échelles du MIA.

## Conclusion

L'objectif central de la présente recherche était la mise en relation de la métamémoire évaluée par questionnaire et la métamémoire mesurée dans une tâche de sentiment de connaître. Afin de rencontrer cet objectif, nous avons dû obtenir différentes mesures. Tout d'abord, nous avons obtenu une mesure de métamémoire à partir du questionnaire "Metamemory in Adulthood" de Dixon et Hultsch (1984). Les résultats observés aux huit échelles du MIA nous permettent de croire que la métamémoire a été correctement évaluée dans notre échantillon. De plus, les résultats sont semblables à ceux obtenus au cours de recherches antérieures (Neault, 1988; Dixon et Hultsch, 1984), dans des groupes de jeunes adultes.

Ensuite, nous avons obtenu une mesure de performance mnésique. Nous avons observé que la performance au test de mémoire présentait une distribution intéressante. Cependant, les résultats nous permettent de croire que cette tâche était difficile et que les sujets ont pu vivre des sentiments négatifs qui ont peut-être influencé leur performance à l'étape du sentiment de connaître.

Lorsque nous avons mis en relation la métamémoire et la performance mnésique, nous avons observé que l'échelle de capacité du MIA était corrélée de manière significative avec la performance à la tâche de rappel. Ce résultat nous a permis de penser que l'échelle de capacité est un bon prédicteur de la performance mnésique.

Ensuite, l'étude du sentiment de connaître nous a permis de constater qu'un grand nombre de sujets ont obtenu un résultat négatif. Bien que ce phénomène soit possible, il ne permet pas de supporter l'hypothèse selon laquelle il y aurait un lien entre l'intensité du sentiment de connaître et le rappel effectif. Ainsi, cette hypothèse n'a été supportée que par la moitié de l'échantillon.

Finalement, les résultats observés lors de la mise en relation de la métamémoire et du sentiment de connaître n'ont montré que quelques corrélations significatives et ce, seulement lorsque le groupe est divisé en trois parties selon la valeur du SC. Ainsi, l'hypothèse centrale n'a été que partiellement supportée.

Suite à ces observations, nous nous sommes interrogés sur les limites de la présente étude. Plusieurs hypothèses sont apparues et ce, particulièrement au niveau de la méthode que nous avons utilisée pour mesurer le sentiment de connaître.

Nos questions ne portaient pas sur l'efficacité de cette méthode mais bien sur son utilisation dans le contexte de la présente étude. Tout d'abord, cette mesure impliquait, nécessairement une tâche de rappel. Nous avons constaté que cette tâche était difficile et que la difficulté est demeurée présente jusqu'à la fin de l'expérimentation; ce qui pouvait démotiver les participants. Nous avons également observé que la rapidité de cette tâche ne favorisait probablement pas le développement d'une stratégie efficace de mémoire.

D'autres hypothèses surgissent au niveau de la sélection des stimuli. Il semble possible que la neutralité du matériel utilisé ait eu un effet sur la performance au rappel ainsi qu'au SC. Nous nous sommes également questionnés sur l'absence de délai entre les phases de rappel et de SC. Il semble qu'un délai, plus ou moins long, entre ces deux parties aurait pu favoriser la manifestation de certains phénomènes comme les effets de primauté et de récence. D'autres études pourraient tenir compte de l'importance de la dimension affective des stimuli dans la métamémoire ainsi que sur l'effet possible d'un délai entre la mesure de performance mnésique et la mesure du sentiment de connaître.

Une dernière hypothèse est reliée à cette mesure artificielle du sentiment de connaître contrairement à la

mesure naturelle de la métamémoire par le MIA. En constatant cette grande différence entre les deux tâches, nous sommes portés à penser qu'une mesure plus naturelle du sentiment de connaître pourrait favoriser le processus d'introspection chez les sujets. Des recherches ultérieures pourraient porter sur la mise en relation de la métamémoire et du sentiment de connaître mesurés dans des situations naturelles.

Ainsi, les résultats obtenus nous permettent de constater certaines limites dans cette étude. Etant donné qu'aucune autre expérience n'a mis en relation ces deux mesures de la métamémoire, nous espérons avoir ouvert la porte à d'autres recherches.



## Appendice A

### Liste des dix-huit stimuli

18 PAIRES NOMBRE-MOT

75 - événement

59 - camion

86 - orteil

37 - fil

62 - couronne

90 - remède

33 - pierre

11 - bas

78 - couche

64 - élève

40 - labeur

51 - ordre

95 - docteur

34 - estomac

19 - bible

58 - aigle

71 - sainte

26 - infini

## Appendice B

### Exemple de la méthode de calcul du SC

### EXEMPLE DE LA METHODE DE CALCUL DU SC

A) La formule:

$$\text{Gamma} = \frac{\text{réponses concordantes} - \text{réponses discordantes}}{\text{réponses concordantes} + \text{réponses discordantes}}$$

B) Définitions des termes:

- 1) Gamma: ce terme représente le résultat soit: le SC d'un sujet qui prendra une valeur maximale de 1.0 si le SC est adéquat et de 0 s'il est nul.
- 2) Réponses concordantes: c'est le total obtenu après s'être positionné sur la première bonne réponse et avoir compté toutes les mauvaises réponses en dessous, puis avoir refait la même opération avec toutes les autres bonnes réponses.
- 3) Réponses discordantes: c'est le total obtenu après avoir effectué le même calcul que celui des réponses concordantes mais, par contre, avec toutes les mauvaises réponses.

C) Exemple:

Prenons l'exemple d'un sujet qui aurait rappelé dix mots lors de la performance mnésique. Il lui reste donc huit mots à rappeler au cours du choix forcé. Supposons ensuite

que les mots manqués correspondent aux chiffres: 37, 90, 64, 40, 34, 19, 58 et 26. Supposons également que l'ordre décroissant du SC du sujet soit: 64, 37, 26, 58, 90, 40, 19 et 34. Finalement, supposons que le rappel soit le suivant:

- (1) 64 - élève
- (2) 37 - fil
- (3) 26 - estomac
- (4) 58 - aigle
- (5) 90 - remède
- (6) 40 - bible
- (7) 19 - estomac
- (8) 34 - infini

Lorsque nous vérifions ces associations avec la liste en appendice A, nous observons les résultats suivants:

- (1) B (bonne réponse)
- (2) B (bonne réponse)
- (3) M (mauvaise réponse)
- (4) B (bonne réponse)
- (5) B (bonne réponse)
- (6) M (mauvaise réponse)
- (7) M (mauvaise réponse)
- (8) M (mauvaise réponse)

## D) Calculs:

## 1) Les réponses concordantes

Lorsque nous nous positionnons sur le premier "B" (bonne réponse) et que nous comptons toutes les mauvaises réponses ("M") en dessous de ce premier "B", nous obtenons le chiffre 4. Ensuite, nous nous positionnons sur le deuxième "B" et nous obtenons encore le chiffre 4. Puis sur le troisième "B" en obtenant cette fois le chiffre 3 et finalement, le chiffre 3 pour le dernier "B". Nous obtenons donc l'addition suivante:

$$\text{Réponses concordantes} = 4 + 4 + 3 + 3$$

$$\text{Réponses concordantes} = 14$$

## 2) Les réponses discordantes

Lorsque nous nous positionnons sur le premier "M" (mauvaise réponse) et que nous comptons toutes les bonnes réponses ("B") en dessous de ce premier "M", nous obtenons le chiffre 2. Ensuite, nous nous positionnons sur le deuxième "M" et nous obtenons 0. Nous obtenons également 0 pour les deux derniers "M". Nous obtenons donc l'addition suivante:

$$\text{Réponses discordantes} = 2 + 0 + 0 + 0$$

$$\text{Réponses discordantes} = 2$$

3) Appliquons la formule:

$$\text{Gamma} = \frac{\text{réponses concordantes} - \text{réponses discordantes}}{\text{réponses concordantes} + \text{réponses discordantes}}$$

$$\text{Gamma} = \frac{14 - 2}{14 + 2}$$

$$\text{Gamma} = \frac{12}{16} \quad \text{ou} \quad .75$$

Le résultat du SC de ce sujet est donc .75.

### Remerciements

L'auteure desire exprimer sa reconnaissance à son directeur de thèse, monsieur Jacques Baillargeon, Ph.D., du département de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour sa grande disponibilité, son intérêt constant, son écoute attentive et ses précieuses observations.



## Références

- BAILLARGEON, J., NEAULT, S. (1987). Adaptation française du questionnaire "Metamemory in Adulthood" (MIA) de Dixon et Hultsch. Communication au 10ème congrès de la SQRP, Québec.
- BAILLARGEON, J., NEAULT, S. (1989). Les modifications de la métamémoire reliées au vieillissement: nouvelle évidence auprès d'un échantillon francophone. La revue canadienne du vieillissement, 8 (4), 343-354.
- BLAKE, M. (1973). Prediction of recognition when recall fails: exploring the feeling of knowing phenomena. Journal of verbal learning and verbal behavior, 12, 311-319.
- BROWN, A.L. (1975). The development of memory: knowing, knowing about knowing, and knowing how to know. In H.W. Reese (Ed.): Advances in child development and behavior, Volume 10. Academic Press: New York.
- BRUCE, P.R., COYNE, A.C., BOTWINICK, J. (1982). Adult age differences in metamemory. Journal of gerontology, 37, 354-357.
- CAVANAUGH, J.C., BORKOWSKI, J.G. (1980). Searching for metamemory-memory connections: a developmental study. Developmental psychology, 16 (5), 441-453.
- CAVANAUGH, J.C., PERLMUTTER, M. (1982). Metamemory: a critical examination. Child development, 53, 11-28.
- DIXON, R.A., HERTZOG, C., HULTSCH, D.F. (1986). Multiple relationship among metamemory in adulthood (MIA) scales and cognitive abilities in adulthood. Human learning, 5, 165-177.
- DIXON, R.A., HULTSCH, D.F. (1983a). Metamemory and memory for text relationship in adulthood: a cross-validation study. Journal of gerontology, 38 (6), 689-694.
- DIXON, R.A., HULTSCH, D.F. (1983b). Structure and development of metamemory in adulthood. Journal of gerontology, 38 (6), 682-688.

- DIXON, R.A., HULTSCH, D.F. (1984). The Metamemory in adulthood (MIA) Instrument. Psychological documents, 14 (1), 3. (Ms. No. 2605).
- FLAVELL, J.H. (1971). First discussant's comments: what is memory development the development of? Human development, 14, 272-278.
- FLAVELL, J.H. (1981). Cognitive monitoring. In W.P. Dickson (Ed.): Children's oral communication skills. Academic Press: New York.
- FLAVELL, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. American psychologist, 34 (10), 906-911.
- FLAVELL, J.H., FRIEDRICHS, A.G., HOYT, J.D. (1970) Developmental changes in memorization processes. Cognitive psychology, 1, 324-340.
- FLAVELL, J.H., WELLMAN, H.M. (1977). Metamemory. In R.V. Kail Jr. and J.W. Hagen (Ed.): Perspectives on the development of memory and cognition. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GILEWSKI, M.J., ZELINSKI, E. (1986). Questionnaire assessment of memory complaints. In L.W. Poon (Ed.): Handbook for clinical memory assessment of older adults. American psychological association: Washington.
- GOLDBERG, Z., SYNDULKO, K., LEMON, J., MONTAN, B., ULMER, R., & TOURTELLOTTE, W.W. (1981). Everyday memory problems in older Adults. Communication au congrès de "American psychological association". Los Angeles.
- GRUNEBERG, M.M., MONKS, J. (1974). Feeling of knowing and cued recall. Acta psychologica, 41, 257-265.
- GRUNEBERG, M.M., MONKS, J., SYKES, R.N. (1977). Some methodological problems with feeling of knowing studies. Acta psychologica, 41, 365-371.
- GRUNEBERG, M.M., SYKES, R.N. (1978). Knowledge and memory: the feeling of knowing and reminiscence. In M.M. Gruneberg, P.E. Morris, R.N. Sykes (Ed.): Practical aspects of memory. Academic press: New York.

- GRUNEBERG, M.M., SYKES, R.N. (1978). Knowledge and retention: the feeling of knowing and reminiscence. In M.M. Gruneberg, P.E. Morris, R.N. Sykes (Ed.): Practical aspects of memory. Academic press: New York.
- HART, J.T. (1965). Memory and the feeling of knowing experience. Journal of educational psychology, 56, 208-216.
- HART, J.T. (1966). Methodological note on feeling of knowing experiments. Journal of educational psychology, 57, 347-349.
- HART, J.T. (1967). Memory and the memory monitoring process. Journal of verbal learning and verbal behavior, 6, 685-691.  
(b)
- HERRMANN, D.J., NEISSER, U. (1978). An inventory of everyday memory experiences. In M.M. Gruneberg, P.E. Morris, & R.N. Sykes (Eds.): Practical aspects of memory. New York. Academic press.
- HULICKA, I.M. (1982). Memory fonctionning in late adulthood. In F.I.M. Craik & S. Trehub (Eds.): Advances in the study of communication and affect: vol. 8. Aging and cognitive processes. New York. Plenum press.
- KRINSKY, R., NELSON, T.O. (1985). The feeling of knowing for different types of retrieval failure. Acta psychologica, 58, 141-158.
- LACHMAN, J.L., LACHMAN, R., THRONESBERY, C. (1979). Metamemory through the adult life span. Developmental psychology, 15, 543-551.
- LACHMAN, J.L., LACHMAN, R., THRONESBERY, C. (1977). Development of metamemory through adulthood. Communication à la réunion annuelle de la "Psychonomics society".
- MURPHY, M.D., SANDERS, R.E., GABRIESHESKI, A.S., SCHMITT, F.A. (1981). Metamemory in the aged. Journal of gerontology, 36, 185-193.
- NEAULT, S., BAILLARGEON, J. (1987). La métamémoire à l'âge adulte: l'influence du sexe et de l'âge des sujets. Communication au 10ème congrès de la SQRP, Québec.
- NEAULT, S. (1988). La métamémoire à l'âge adulte: l'influence du sexe et de l'âge des sujets. Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Trois-Rivières.

- NEISSER, U. (1988). Continuities between ecological and laboratory approaches to memory. In U. Neisser and E. Winograd (Ed.): Remembering reconsidered: ecological and traditional approaches to the study of memory. Cambridge University press.
- NELSON, T.O. (1984). A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. Psychological bulletin, 95 (1), 109-133.
- NELSON, T.O., GERLER, D., NARENS, L. (1984). Accuracy of feeling of knowing judgments for predicting perceptual identification and relearning. Journal of experimental psychology: general, 113, 282-300.
- NELSON, T.O., LEONESIO, R.J., SHIMAMURA, A.P., LANDWEHR, R.F., NARENS, L. (1982). Overlearning and the feeling of knowing. Journal of experimental psychology: learning, memory and cognition, 8, 279-288.
- NELSON, T.O., NARENS, L. (1980). A new technique for investigating the feeling of knowing. Acta psychologica, 46 (1), 69-80.
- NIEDEREHE, G., NIELSEN-COLLINS, K.E., VOLPENDESTA, D. & WOODS, A.M. (1981). Metamemory processes and perceptions: depression and age effects. Communication au congrès de la "Gerontological society of america". Toronto.
- PERLMUTTER, R.M. (1979). Age differences in adult's free recall, cued recall, and recognition. Journal of gerontology, 34, 533-539.
- PERLMUTTER, R.M. (1978). What is memory aging the aging of? Developmental psychology, 14, 330-345.
- RIEGE, W.H. (1982). Self-report and tests of memory aging. Clinical gerontologist, 1 (2), 23-36.
- SCHACTER, D.L. (1986). Amnesia and crime: how much do we really know? American psychologist, 41, 286-295.
- SCHACTER, D.L., WORLING, J.R. (1985). Attribute information and the feeling of knowing. Canadian journal of psychology, 39 (3), 467-475.

- SUNDERLAND, A., HARRIS, J.E., & BRADDELEY, A.D. (1983). Do Laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. Journal of verbal learning and verbal behavior, 22, 341-537.
- THOMPSON, B.G. (1977). The feeling of knowing: decision to terminate the search. Thèse présentée à l'Université de Houston.
- VIKIS-FREIBERG, V. (1976). Abstractness and emotionality values for 398 french words. Canadian journal of psychology, 30 (1), 22-30.
- WELLMAN, H.M. (1978). Knowledge of the interaction of memory variables: a developmental study of metamemory. Developmental psychology, 14, 24-29.
- WELLMAN, H.M. (1977a). Tip of the tongue and feeling of knowing experiences: a developmental study of memory monitoring. Child development, 48, 13-21.
- WELLMAN, H.M. (1977b). The early development of intentional memory behavior. Human development, 20, 86-101.
- ZARIT, S.H., COLE, K.D., GUIDER, R.L. (1981). Memory training strategies and subjective complaints of memory in the aged. Gerontologist, 21, 158-164.
- ZELINSKI, E.M., GILEWSKI, M.J., & THOMPSON, L.W. (1980). Do laboratory tests relate to self-assessment of memory ability in the young and old? In L.W. Poon, J.L. Fozard, L.S. Cermak, D. Arenberg & L.W. Thompson (Eds.): New directions in memory and aging: proceedings of the George A. Talland memorial conference. Hillsdale, NJ: Erlbaum.